JORNAL DA Unicamp
Campinas, dezembro de 1990 — Ano V nº 50

Moradia faz política de boa vizinhança

Os alunos que desde há alguns meses habitam a Moradia Estudantil da Unicamp promoveram o primeiro evento cultural da comunidade. O objetivo: estreitar as relações com os moradores dos bairros vizinhos. **Página 4.**

Tese recupera a mística da malandragem

Lançando mão de fontes literárias, jornalísticas, policiais, biográficas e pessoais, a pesquisadora Maria Ângela Salvadori rastreou a história da malandragem carioca desde o século 19, em busca de seus valores culturais. **Página 12.**

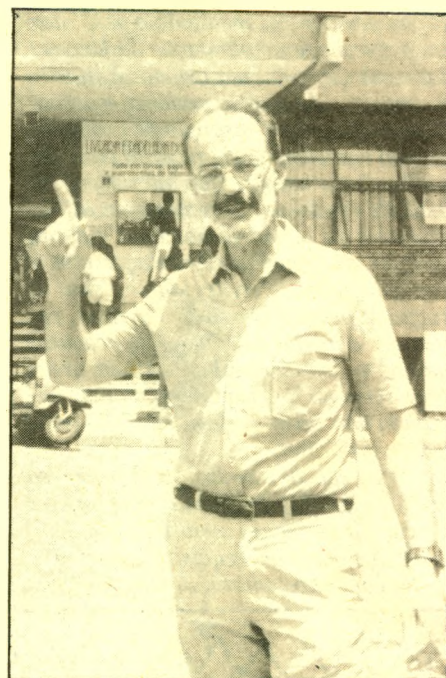
Novas pesquisas alcançam repercussão internacional

O físico André Assis exemplifica uma de suas teorias acerca do movimento das estrelas.

Duas pesquisas recentes desenvolvidas na Unicamp, uma do Instituto de Física e outra do Instituto de Química, ultrapassaram as fronteiras do meio científico nacional e vêm sendo objeto de vivo interesse nos países centrais. Uma inusitada revisão matemática das leis de Isaac Newton, feita pelo físico André Koch Torres Assis, impressionou cientistas da importância de Peter Graneau, Henrique Fleming e César Lattes. Quase ao mesmo tempo cresce a boa expectativa em torno dos resultados — excelentes até agora — dos testes realizados no Centro Médico da Universidade de Nova York com o imunomodulador SB-73, desenvolvido por uma equipe de cientistas brasileiros centrada em torno do bioquímico Nelson Duran, da Unicamp. **Páginas 3 e 7.**

Nelson Duran no laboratório onde foram realizados os testes com o composto SB-73.

Pesquisa traça perfil do vestibulando

O objetivo de recrutar os melhores candidatos onde quer que eles se encontrem está sendo alcançado pela Unicamp. Pesquisa coordenada pelo educador Newton Balzan, da Faculdade de Educação, mostra que o perfil cultural dos vestibulandos de 1991 subiu alguns pontos em relação aos candidatos de anos anteriores. Os 35 mil jovens que no último dia 2 enfrentaram a primeira fase do vestibular mais concorrido do país lêem mais, vêem menos TV e têm a ambição de entender o mundo em que vivem. A pesquisa demonstra ainda que 75% dos inscritos optaram pela Unicamp por acreditar que ela oferece o melhor curso nas especialidades de sua escolha. **Página 6.**

Balzan: pesquisa com vestibulandos.

Gastrocentro entra em nova fase

O novo prédio no campus da Unicamp: atendimento médico e pesquisa.

Implantado com recursos repassados a fundo perdido pelo governo japonês, o Centro de Diagnóstico de Doenças do Aparelho Digestivo (Gastrocentro) inaugurou em novembro sua sede própria no campus da Unicamp. A unidade deve se transformar rapidamente no principal centro de atendimento e de pesquisa na área gastroenterológica do país. Seu âmbito geográfico de atuação já alcança 97 municípios e uma população de seis milhões de pessoas. **Página 9**.

Cepetro chega a 54 teses em três anos

Se depender da Unicamp, o petróleo brasileiro vai muito bem, obrigado. A carência de engenheiros do petróleo no Brasil, notória há três anos, já não é absoluta: nesse curto espaço de tempo, com financiamento da Petrobrás, o Centro de Estudos do Petróleo da Unicamp (Cepetro) entregou ao mercado os 54 primeiros profissionais da área inteiramente formados no país. Só no último mês 30 teses de mestrado foram defendidas. **Página 5.**

A interação com o setor produtivo

Renato Dagnino

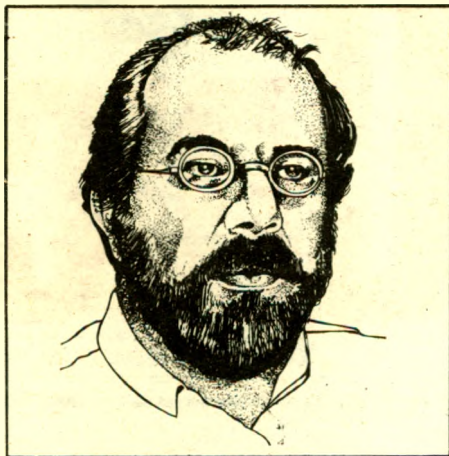
No momento em que o governo divulga os contornos de sua política industrial e científico-tecnológica, e em que a Unicamp se prepara para velejar nos ventos da "modernidade", parece oportuna a discussão acerca de alguns temas, ainda que não tão novos, relevantes.

Uma comparação da situação atual da Unicamp em relação ao contexto das universidades brasileiras indicaria a existência de características atípicas. Seu potencial para a geração de recursos humanos de alto nível na área tecnológica, sua contribuição para o fortalecimento da capacidade científica e tecnológica nacional, e sua experiência de interação com o setor produtivo, merecem destaque, sobretudo quando se considera o curto espaço de tempo e as condições em geral bastante adversas em que se materializaram. A resposta à pergunta de como isto pôde ser logrado exigiria uma análise histórico-institucional que permitisse entender como se foram estabelecendo, ao longo do tempo, as condições para que se consolidasse essa situação. Sem pretender desenvolvê-la aqui, cabe apenas explorar um aspecto especialmente relevante para o objetivo deste artigo. Trata-se da aparente contradição entre o inconteste sucesso obtido pela Universidade nas áreas de pesquisa científica básica e ensino de pós-graduação — que a caracterizam como uma research oriented university *— e a eficiência alcançada no desenvolvimento de projetos com aplicação tecnológica — passível de ser aquilatada pelos resultados apresentados por ocasião da Feira de Tecnologia da Unicamp realizada em 1988.*

O relatório da Comissão Organizadora da Universidade de Campinas, de 1966, reporta os vários contatos e reuniões realizadas com engenheiros e empresários pertencentes à Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), no sentido de consultá-los em relação ao conteúdo do ensino e da pesquisa que deveria ser adotado pela Unicamp. Essa comissão, presidida por Zeferino Vaz, já havia "resolvido" que uma meta básica da Universidade a ser criada era a ligação com o setor produtivo. É importante observar que toda a série de decisões que levou à consecução dessa meta, incluindo o perfil dos responsáveis pela implantação da Universidade, não seguiu uma trajetória linear. Ao contrário do que se poderia esperar, não se privilegiou a absorção de profissionais com experiência empresarial para desenvolver uma capacitação interna à Universidade em áreas coerentes com as necessidades da indústria nacional e assim propiciar uma imediata vinculação com o setor produtivo. Privilegiou-se, sim, a atração de pesquisadores de alto nível, capacitados a iniciar atividades de pesquisa e formação de recursos humanos em áreas de fronteira no âmbito internacional, onde ainda não existia "demanda" no setor produtivo do país.

Até esta época, a realização de pesquisa era considerada, de forma francamente majoritária em nosso meio universitário, meramente como um requisito acadêmico. Era (e, em certo sentido, ainda é) apenas uma maneira de obter os títulos que possibilitavam a progressão ao longo da carreira. Os cientistas "duros" que iniciaram o processo de implantação da Unicamp foram elementos importantes para "inaugurar" uma nova prática de pesquisa no país. Eles foram capazes de catalisar um processo mais abrangente de amadurecimento de alguns setores da sociedade brasileira a respeito da importância do desenvolvimento tecnológico e científico, e aproveitar as oportunidades que podiam ser exploradas no sentido de ampliar a atividade de pesquisa na Universidade. A orientação que conferiram à pesquisa não se resumia, entretanto, na busca de uma ligação fácil e imediata com o setor produtivo, numa disposição de resolver os problemas que os empresários enfrentavam no seu dia-a-dia. Em vez de uma postura ingênua como esta, eles adotaram uma outra muito mais conseqüente, fundamentada numa visão de longo prazo, que lhes permitia identificar as áreas que apresentavam maior importância para o desenvolvimento futuro do país. As coisas se passaram como se houvesse uma percepção de que um passo prévio à busca de uma vinculação com o setor produtivo, o de adquirir competência em áreas de conhecimento potencialmente importante, era imprescindível.

A trajetória da Unicamp, de seletiva e gradual interação com o setor produtivo, está marcada por experiências que incluíram a criação de instituições de natureza variada, como a Fundação Tropical de Pesquisas, a Codetec (que adotou um, embora bem sucedido, anômalo, estatuto de empresa privada), a Funcamp, o Ciatec etc. A cuidadosa avaliação do desempenho de instituições como essas, a maioria das quais se encontra em pleno funcionamento, e de sua adequação ao projeto que possui a comunidade universitária para a Unicamp, parecer ocioso dizer, é tarefa prévia a qualquer proposta, por atrativa ou bem intencionada que seja, de criação de mecanismos alternativos de interação com o setor produtivo.

Nossa intenção não é postular a existência de um "modelo Unicamp" ou algo pelo estilo, ou inibir a necessária introdução de inovações na cultura organizacional da Universidade. Muito menos é nossa intenção propugnar a adoção de um pretenso modelo de interação pelo conjunto das universidades brasileiras. Pelo contrário, é fundamental que nos acostumemos com a idéia de que o sistema universitário nacional deve diversificar-se ao invés de tentar uma homogeneização que, pelo menos no quadro de indigência atual, seria desastrosa. Cada instituição deve procurar sua vocação, que não necessariamente deve ser abraçada pela Unicamp. Há necessidade de universidades de todos os tipos, para todos os gostos... O que queremos enfatizar é que enquanto experiência de interação com o setor produtivo, a protagonizada pela Unicamp indica caminhos e particularidades que possuem tanto poder de convencimento quanto propostas de elevado conteúdo normativo, como os "parques de tecnologia" ou "berçários de empresas".

Renato Dagnino é professor do Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp.

É também nossa intenção chamar a atenção para o fato de que esta especialização da Unicamp, que implica um custo seguramente bastante mais elevado do que a média das universidades brasileiras, e que cumpre um importante papel no cenário científico e tecnológico nacional, não deve ser colocada em risco de forma gratuita; sobretudo no momento em que a direção da Universidade se propõe a implementar um processo visando fortalecer, mediante a titulação de seus docentes, o caminho até agora trilhado. A consideração do custo de oportunidade implícito em adotar uma estratégia distinta de interação com o setor produtivo, mais imediatista ou direta, é necessária. Isto porque, como se procura mostrar no item seguinte, talvez seja este o momento onde mais se necessite concentrar o potencial de pesquisa da Universidade em áreas associadas às necessidades futuras do conjunto da população e não às demandas presentes do setor empresarial.

O panorama científico-tecnológico mundial da atualidade é profundamente distinto do existente até há alguns anos. O novo conhecimento científico em gestação nos países desenvolvidos se está materializando em aplicações tecnológicas que colocam seriamente em xeque o padrão de inserção na economia internacional até agora reservado aos países do Terceiro Mundo que, como o Brasil, lograram um certo nível e tipo de desenvolvimento. Essas aplicações tecnológicas, possibilitadas pelo novo conhecimento e decorrentes de uma específica situação econômica e social, característica dos países desenvolvidos, elevam brutalmente a produtividade do trabalho. Tendem a independizar crescentemente a atividade produtiva de seus elementos "naturais" (matérias-primas e mão-de-obra) e a aumentar o conteúdo científico e tecnológico no valor das mercadorias produzidas. Em conseqüência, se instaura uma nova divisão internacional do trabalho que tende a anular vantagens comparativas de comércio, a modificar padrões de localização industrial e fluxos de investimento, a tornar irrelevante o "baixo preço da mão-de-obra" dos países do Terceiro Mundo, e a agravar problemas internos, como o do desemprego estrutural.

Nessa situação, a possibilidade de prosseguir com o padrão de incorporação de tecnologia até agora vigente é profundamente questionável. Independentemente do estilo de desenvolvimento que a sociedade brasileira venha a escolher, e principalmente se vier a apresentar um caráter mais igualitário, é evidente, pelas razões apontadas, que o novo padrão terá que se basear, muito mais do que o em vigência, numa maior autonomia tecnológica.

A obtenção de capacitação em ciência básica num espectro de abertura semelhante ao dos países centrais é a condição para que se possa acompanhar e utilizar criativamente o conhecimento científico e tecnológico em processo de mudança; e redicionar sua aplicação quando for necessário, visando à sua materialização em tecnologias adequadas à nossa realidade. Especializações no campo do domínio do conhecimento científico não parecem recomendáveis. Parece ser a criação da capacitação em ciência básica, aliada à monitoração das tendências mundiais do novo conhecimento científico e tecnológico, o caminho mais seguro.

É com base em considerações dessa natureza que nos parece legítima a priorização que propomos das atividades de formação de recursos humanos de alto nível e de pesquisa científica no âmbito da universidade brasileira. Por outro lado acreditamos que somente a definição pela própria universidade de sua política de pesquisa — de forma multidisciplinar, participativa e autônoma — pode encaminhar a questão dos mecanismos de interação com a sociedade a serem adotados. A seleção das áreas prioritárias onde deve ser concentrado o esforço de seus docentes — de acordo com a vocação e o potencial existente e com as necessidades do país — assim como a identificação do público-alvo dos resultados buscados, é uma tarefa se não prévia pelo menos simultânea a propostas como as que estamos comentando.

Não é nosso propósito abordar o possível impacto das modificações que estão ocorrendo na política científica e tecnológica brasileira, no âmbito da universidade. Não há entretanto como negar que elas tendem a diminuir a autonomia da universidade em relação à orientação da sua pesquisa com potencial aplicação tecnológica.

A responsabilidade de atender às demandas imediatas da indústria — instada à modernização tecnológica e dotada com crescentes recursos governamentais para financiar a pesquisa, universitária inclusive — exige, mais do que nunca, uma profunda discussão da comunidade acadêmica. Já apontamos neste documento a necessidade de uma política de pesquisa da universidade, que envolva inclusive o tipo de alteração a ser buscado com o setor produtivo. Ela é uma condição para que a universidade reforce sua capacidade de se antecipar às necessidades tecnológicas do país e de contribuir para o esforço de aumentar a eficiência econômica mediante a adequada assimilação e aplicação do novo conhecimento científico e tecnológico.

Reitor — Carlos Vogt
Vice-reitor — José Martins Filho
Pró-reitor de Extensão — César Francisco Ciacco
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário — Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Pró-reitor de Graduação — Adalberto Bono M.F. Bassi
Pró-reitor de Pesquisa — Armando Turtelli Jr.
Pró-reitor de Pós-Graduação — José Dias Sobrinho
Este jornal é elaborado mensalmente pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081, Campinas — SP. Telefones (0192)39-7865, 39-8394 e 39-8404. Telex (019)1150. Fax (0192)39-3848.
Editor — Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor — Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores — Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Lea Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.751).
Fotografia — Antoninho Perri (Mtb 828)
Ilustração e Arte Final — Oséas de Magalhães
Diagramação — Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Serviços Técnicos — Clara Eli Salinas, Edson Lara de Almeida, Hélio Costa Júnior, Sônia Regina T.T. Pais e Dulcinéa Ap. B. de Souza.

FOTOLITO E IMPRESSÃO
IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO S.A. IMESP

Vendas, ramais: 257 e 325
Telex: 011-34557 — DOSP
Caixa Postal: 8231 — São Paulo
C.G.C. (M.F.) N.º 48.066.047/0001-84

Jovem físico repensa leis de Newton

Modelos teóricos de André Assis empolgam mestres da ciência.

Quem imaginaria que, às portas do século 21, as leis de Newton seriam reescritas por um brasileiro de 28 anos? Desde que, em 1687, o cientista inglês publicou seus *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural*, não poucos, ao longo da história, se debruçaram sobre fenômenos e princípios da física na tentativa de esclarecer ou contestar conceitos apresentados na "lei da gravitação universal" e nas três leis do "movimento". Entre os cientistas que questionaram a teoria de Newton destaca-se o físico e filósofo austríaco Ernst Mach. Para ele, a noção de referencial das estrelas se contrapõe à idéia de espaço absoluto defendida por Newton e até então aceita pela comunidade científica. Agora, as atenções se voltam para o brasileiro André Kock Torres Assis, docente do Departamento de Raios Cósmicos do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp, que acaba de reescrever as leis de Newton com uma nova abordagem dos princípios da dinâmica e da gravitação. "No modelo com que trabalho uso alguns princípios diferentes dos de Newton para tentar explicar quantitativamente fenômenos conhecidos porém até então sem uma explicação clara", diz Assis.

Entre esses fenômenos, duas experiências podem ser destacadas. A primeira mostra que quando uma pena e uma moeda são soltas no vácuo (ambiente sem a presença do ar), os dois corpos, embora com pesos e composições químicas diferentes, caem juntos com igual aceleração no campo gravitacional da terra. Esse fenômeno, conhecido há séculos, não tinha uma explicação causal.

Outra experiência largamente conhecida porém sem explicação da causa é a que a física batizou como "balde de Newton". Consiste em amarrar a alça de um balde cheio d'água em uma corda presa ao teto. Em seguida deve-se torcer a corda e soltá-la imediatamente. O balde começa então a girar, aumentando o nível da água nas paredes do recipiente e formando uma espécie de cone, como resultado da diminuição do nível da água no centro. Para Newton esse fenômeno ocorre devido à rotação da água em relação ao espaço absoluto porque o balde gira junto com a água, não provocando dessa forma aceleração no líquido.

Ernst Mach contestou a teoria de Newton afirmando que a formação desse cone no balde d'água ocorre devido à rotação do líquido em relação às estrelas no cosmo. Para o físico austríaco não há sentido no movimento de algum corpo em relação ao espaço vazio e sim em relação a outra matéria. Então para Mach seriam as estrelas girando que fariam a água ir para as margens do balde. Essa força centrífuga tem origem desconhecida.

André Assis: surpreendendo a física com inusitados modelos matemáticos.

O físico inglês Isaac Newton.

O trabalho de Assis concentra-se exatamente nesse ponto: a partir de uma lei de força ele mostra quantitativamente que as estrelas, quando giram, provocam uma força centrífuga. Em seu modelo (que também pode ser aplicado à experiência da pena e da moeda), o físico da Unicamp detectou que as estrelas provocam uma força gravitacional igual à massa do corpo vezes a aceleração, com sinal trocado (F = -m.a). "No modelo essa aceleração ocorre em relação às estrelas, conforme Mach havia afirmado. Em nenhum momento usei a noção de espaço absoluto", diz.

O modelo desenvolvido por Assis propõe outras alterações nos princípios da mecânica clássica. Sobre força inercial, por exemplo, Newton afirma em sua segunda lei que a soma das forças que atuam sobre um corpo é igual à massa dele vezes a aceleração em relação ao espaço absoluto. Assis contesta afirmando que a resultante das forças sobre um corpo é sempre zero. "O que provoca a aceleração é a atração gravitacional das estrelas distantes", afirma. É também com base na noção de espaço absoluto que Newton tenta explicar o achatamento da Terra. Segundo ele, isso ocorre devido à rotação do planeta em relação ao espaço absoluto. Para Assis a causa do achatamento ocorre em virtude do movimento de rotação da Terra em relação ao conjunto das estrelas distantes.

Repercussão internacional

Das leis de Newton a única que Assis manteve intacta é a terceira — relacionada ao movimento. É a chamada lei de ação e reação, onde a força de A em B é igual a menos a força de B em A. Em palavras mais simples essa lei diz que se o cavalo puxa a carroça, a carroça exerce a mesma força sobre o cavalo. O mesmo ocorre quando uma pessoa empurra a parede. Segundo Assis, a parede exerce igual pressão sobre as mãos de quem a empurra.

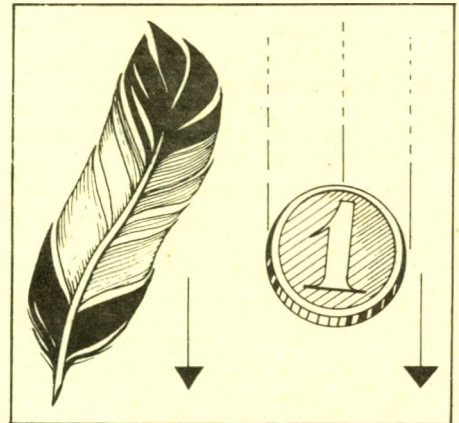
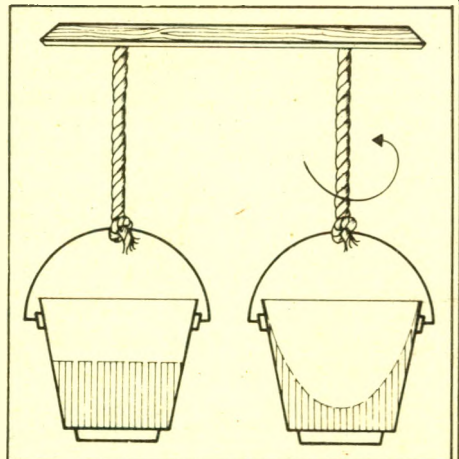
Cientistas do Brasil e do exterior tomaram conhecimento do trabalho de Assis em agosto de 1989, quando a prestigiosa revista norte-americana *Foundations of Physics Letters* (volume 2, páginas 301 a 318) publicou o artigo *On Mach's Principle* (Sobre o princípio de Mach). Em janeiro deste ano, o trabalho de André mereceu análise do físico experimental norte-americano Peter Graneau num artigo intitulado *The Riddle of Inertia* (O enigma da inércia), publicado pela revista inglesa *Eletronics and Wirelles World* (volume 96, páginas 60 a 62). Nesse artigo, o professor Graneau, físico aposentado do MIT (Massachusets Institute of Technology) e atual pesquisador da Northeastern University, de Boston, faz um apanhado histórico dos princípios da física veiculados por Isaac Newton, passando pelas críticas de Ernst Mach até as formulações matemáticas desenvolvidas por Assis.

O físico da Unicamp tomou consciência da real importância do seu trabalho em setembro de 1989 — um mês após sua publicação — no Congresso Internacional sobre Fundamentos da Física e da Matemática do Século 20, realizado na Universidade de Perugia, Itália. Assis ficou surpreso ao ver Graneau que não conhecia pessoalmente, apresentar um seminário sobre seu trabalho. "Confesso que não esperava ver minha pesquisa como objeto de exposição de um físico de tamanha reputação", diz. Graneau disse ter ficado impressionado com os resultados obtidos por Assis. A repercussão foi imediata. Logo recebeu da União Soviética um convite para integrar o comitê científico organizador do Congresso Internacional sobre Conceitos de Espaço e de Tempo na Ciência, que será realizado em setembro do próximo ano em Leningrado.

Na Inglaterra

Foi na Inglaterra que Assis desenvolveu suas idéias sobre as leis de Newton. Enquanto realizava seu programa de pós-doutoramento em física de plasma no Laboratório Culham, ele paralelamente tomava seus apontamentos. "Sempre fui uma pessoa fértil em idéias, mas não me preocupava em passá-las para o papel", diz. Entretanto, nos primeiros meses de sua estada na Inglaterra o físico destinou suas horas noturnas para refletir sobre a unificação de eletromagnetismo e gravitação. Foi um período difícil para Assis. "Desenvolver os dois trabalhos não foi fácil, mas tremendamente gratificante", avalia. Quando enviou seu artigo para publicação na revista norte-americana, recebeu de um dos *referees* (o nome é mantido em sigilo), o seguinte parecer: "Tem o potencial de ganhar importância histórica".

Foi com "recomendações" dessa natureza que Assis aportou no Instituto de Física da Unicamp. Mal retornava da Inglaterra e já recebia a confirmação de sua integração ao corpo docente do Departamento de Raios Cósmicos, onde além de ministrar aulas e dar continuidade a suas pesquisas, é responsável pela orientação de trabalhos de iniciação científica e de projetos de pós-graduação a nível de mestrado.

"Se atingi o estágio atual é devido à base sólida que recebi dos professores da Unicamp", afirma. Assustado com a repercussão do seu trabalho, ele admite entretanto que seus estudos se encontram ainda em fase embrionária. "Espero que eles contribuam para tornar ainda mais claros fenômenos até então mal explicados pela física moderna", conclui o cientista. **(A.C.)**

Desde os tempos de Galileu se sabe que uma pena e uma moeda caem juntas no vácuo. A causa era um mistério. Para Mach e Assis, é devido às estrelas.

Quando o balde gira, a água sobe pelas paredes. Para Newton a causa é a rotação em relação ao espaço. Para Mach e Assis, é em relação às estrelas.

Físicos são unânimes quanto à originalidade

A publicação do artigo de André Assis teve notável repercussão no meio científico brasileiro e internacional. Algumas das opiniões a respeito.

"O fato de seu trabalho ter dado uma sacudida em uma das áreas mais estabelecidas da física mostra que pesquisa competitiva a nível internacional ainda pode ser feita com criatividade e boas idéias". (Armando Turtelli Jr., pró-reitor de Pesquisa e professor do Departamento de Raios Cósmicos do IFGW.)

"Trata-se de um trabalho com o potencial de ganhar importância histórica". (Parecer de um *referee* da revista *Foundation of Physics Letters*).

"É um dos trabalhos mais interessantes que li este ano. Deve abrir novo campo para pesquisas". (Henrique Fleming, professor titular de Departamento de Física Matemática do Instituto de Física da USP — *in Folha de S. Paulo)*.

"Estou impressionado com os resultados obtidos pelo físico brasileiro". (Peter Graneau, físico aposentado do MIT — Massachusets Institute of Technology — e atual professor da Northeastern University, de Boston).

"Esse rapaz é o que surgiu de melhor em física teórica do país nos últimos cem anos". (César Lattes, físico aposentado da Unicamp — *in O Estado de S. Paulo, em 25/11/90*).

Artigo atrai atenção para modelos matemáticos

A ascensão de André Assis na carreira acadêmica foi fulminante. Em prazo bastante curto, ele foi autor de proeza pouco comum, em se tratando de um cientista do terceiro mundo. Aos 17 anos ingressava no curso de graduação em física da Unicamp e apenas 10 anos mais tarde aterrissava no Aeroporto de Cumbica procedente da Inglaterra trazendo na mala o título de pós-doutor.

Foi também aos 27 anos que, com a publicação do seu artigo, passou a ser motivo de conversas nos encontros de físicos de todo o mundo — portanto 18 anos mais jovem que Isaac Newton quando publicou o livro Princípios Matemáticos da Filosofia Natural.

"Nem de longe tenho a pretensão de ser comparado a Newton", diz Assis. Ao contrário, o físico inglês foi uma das maiores cabeças pensantes registradas na história da ciência", diz Assis, que considera também César Lattes o exemplo vivo da física experimental contemporânea brasileira. Mineiro de Juiz de Fora, ele não sabe exatamente de quem herdou o interesse pela ciência. "Provavelmente de meu avô, que era engenheiro", especula.

Logo que ingressou no curso de física em 1980, já integrava o grupo de alunos que desenvolvia trabalho de iniciação científica. Em 1983, aos 21 anos, recebia o diploma de graduação. No ano seguinte, com projeto na área de física de plasma, iniciou o programa de mestrado. Seu excelente desempenho o credenciou a ingressar automaticamente no programa de doutorado, recebendo o título em 1987. Sob a orientação do professor Paulo Sakanaka, o pesquisador estudou a propagação de ondas eletromagnéticas numa guia de onda com a presença do plasma.

Em fevereiro de 1988 iniciou o curso de pós-doutorado no Laboratório Culham, em Abington (Inglaterra), também na área de física de plasma. Um ano mais tarde regressava ao Brasil. "Minha carreira acadêmica não seria a mesma se não tivesse recebido ao longo de todos esses anos o vital apoio do CNPq e da Fapesp", ressalta. Hoje, aos 28 anos, Assis divide seus momentos de lazer entre o esporte, o filho de um ano e, sua esposa Hu Su Chiao, imigrante chinesa que conheceu no período de sua pós-graduação, quando ambos trabalhavam como voluntários no Centro de Valorização da Vida (CVV-Samaritanos). **(A.C.)**

Relações de boa vizinhança

Moradia usa cultura para estreitar os seus laços sociais.

Normalmente as moradias estudantis são vistas de forma preconceituosa. Poucos são os proprietários que alugam suas casas para a formação de repúblicas. Para vencer a discriminação de que são alvo e reverter a visão de que morar ao lado de estudantes "é sempre uma dor de cabeça", os alunos da Unicamp promoveram, no final de agosto, um seminário intitulado "Moradia aberta". Realizado no espaço da Moradia Estudantil da Universidade, o seminário contou com a participação de moradores dos diferentes bairros do distrito de Barão Geraldo, próximo ao campus. A proposta, segundo Vítor Negrete, coordenador do Diretório Central de Estudantes (DCE) da Unicamp, é estabelecer uma nova relação entre os estudantes e a comunidade na qual estão inseridos, através de um projeto cultural de interesse comum.

A Moradia Estudantil — cujas primeiras 84 casas, de um total de 250, foram entregues no início deste ano, agora já são 112 — além de atender à antiga reivindicação dos alunos, faz parte da política geral da instituição de contribuir para a resolução da questão habitacional dos estudantes. Para evitar que os universitários fiquem à mercê de um mercado imobiliário hostil e altamente especulador e por reconhecer a sua responsabilidade social frente ao problema, a Unicamp construiu, no coração do distrito de Barão Geraldo, a poucos quilômetros de seu campus, a moradia estudantil da Universidade com capacidade para abrigar inicialmente cerca de 1.000 alunos.

Moradia aberta

Acostumada, desde o surgimento da Unicamp, nos anos 60, a conviver com estudantes e professores vindos de diferentes cantos do país, a comunidade do distrito de Barão Geraldo começa agora a tomar contato com uma nova forma de manifestação cultural. Nos dias 25 e 26 de agosto os moradores do distrito, representantes das associações dos bairros e dos grupos das igrejas locais foram convidados a participar do seminário "Moradia aberta". Numa experiência até então pouco comum nos movimentos estudantis, os alunos da Unicamp envolvidos com o projeto abriram os portões de suas casas para receber os membros da comunidade. "Nossa proposta é estabelecer um vínculo de cooperação, uma relação de troca", explica Vítor Negrete. Depois do primeiro contato, considerado estimulante, os coordenadores do DCE estão cheios de idéias para dar continuidade ao projeto cultural da moradia. O que eles não desejam, porém, é desenvolver projetos que tenham qualquer feição assistencialista.

Acabar com a idéia comum de que o estudante é o estereótipo da desordem é o principal objetivo do grupo. O projeto é ambicioso. Quer transformar o espaço da moradia num centro cultural local. Nesse sentido, além do seminário, no qual foram discutidos diferentes temas de interesse dos estudantes e dos moradores do distrito, houve uma programação de lazer.

"Caça ao tesouro" foi, por exemplo, o nome de uma gincana "bolada" pelos estudantes. A gincana teve início após a oferta de uma macarronada organizada com a ajuda da Prefeitura da Unicamp, que cedeu bandejões, além de colaborar com a infra-estrutura para a sua realização. Não faltaram biscoitos oferecidos por uma indústria local para o lanche das crianças. Foram elas, aliás, que deram o tom da festa ao colocarem no papel desenhos sobre a forma como viam a Moradia Estudantil. Durante a gincana os grupos se misturaram. Os oito lugares onde as pessoas tinham que buscar as informações seguintes estavam distribuídos dentro do terreno da moradia e em vários cantos do distrito. A colaboração mútua era, portanto, indispensável.

Novo momento

No seminário foram discutidos temas como "convivência coletiva", "organização, poder e autoridade" e "movimento popular e universidade". Depoimentos de alunos, professores, ex-moradores do Crusp — moradia da USP —, bem como da comunidade geral de Barão Geraldo permitiram verificar que o movimento estudantil dos anos 90 difere muito daquele dos anos 60 e 70. E não poderia ser diferente. O momento histórico é outro. Nas décadas passadas, o que estava em jogo era a retomada do processo democrático, dos direitos individuais e coletivos usurpados durante o período da ditadura militar. Agora, a relação com o poder pode até ser eventualmente conflituosa, mas a perspectiva das partes já não é essencialmente divergente. As formas de lutas, de conquistas e até mesmo as reivindicações são outras. Tudo isso foi discutido durante o seminário.

Do alto de um telhado, Vítor Negrete exibe uma das ilustrações infantis.

Crianças participam do programa cultural promovido pela Moradia da Unicamp.

De acordo com os diferentes expositores do seminário não há como não reconhecer que o país tem um contexto diverso do vivenciado pelos estudantes que moraram no Crusp. "Vocês estão num paraíso", disse uma antiga moradora do Crusp. O desafio que se coloca para os estudantes, de acordo com o sociólogo da Unicamp Edmundo Dias, que participou das discussões, é justamente o de fazer com que a moradia estudantil da Universidade seja vista como um bairro entre os vários outros existentes no distrito. No processo de integração com os moradores do bairro, Edmundo acha que os estudantes devem preservar a identidade, o que considera essencial para o desenvolvimento de um diálogo produtivo.

Abrir as portas à comunidade de Barão Geraldo, mostrar as casas e promover a integração com seus moradores serviu também para "matar" a curiosidade de muita gente. "Tinha curiosidade de conhecer a moradia", disse um dos moradores do distrito. O projeto cultural para Barão está apenas no começo. Sua estruturação vai depender de um projeto comum para que de fato a moradia estudantil se torne uma extensão da Unicamp.

Extensão universitária

O reitor Carlos Vogt apóia a postura dos estudantes de procurarem estabelecer uma política de boa vizinhança com a comunidade local, estruturada a partir de um projeto cultural. Vogt pretende contribuir para o desenvolvimento dessa política, por entender que a moradia estudantil é, na verdade, uma extensão da própria Universidade. O vice-reitor José Martins Filho, que é também presidente da comissão de moradia, não pensa diferente. Segundo ele, "é fundamental que a moradia não se transforme numa estalagem, num quarto de dormir, mas num centro de vivência e de integração entre os estudantes, a comunidade local e a Universidade".

Para o presidente da comissão de moradia estudantil da Unicamp, a iniciativa do seminário é uma forma peculiar de extensão universitária. Vem de encontro aos projetos institucionais de integração com a comunidade em geral. Acha que, a exemplo do primeiro projeto de integração, as propostas culturais dos estudantes deverão ser gestadas no próprio âmbito da moradia. "Não devemos esperar que a Universidade nos aponte todos os caminhos", diz. **(G.C.)**

Cepetro realiza mutirão de teses

Em três anos, Centro já formou 54 engenheiros do petróleo.

Mais uma vez a crise internacional do petróleo — com seu epicentro no Golfo Pérsico — aponta para a necessidade do Brasil investir maciçamente na prospecção, desenvolvimento e exploração, em especial na plataforma continental, para a auto-suficiência no setor. As reservas brasileiras já identificadas permitem ao país atingir essa meta. "O quadro é favorável, o gargalo é financeiro", comenta o coordenador do Centro de Estudos de Petróleo (Cepetro) da Unicamp, professor Osvair Vidal Trevisan. O Brasil vinha ampliando gradativamente sua produção nacional de petróleo. Atualmente, o processamento encontra-se em torno de 1 milhão e 230 mil barris/dia, dos quais o país produz 630 mil. Entretanto, por falta de injeção de recursos na área, a produção ficou estabilizada e tende a diminuir.

Com a criação da Petrobrás há quase meio século, o Brasil deu início ao seu projeto em busca da autonomia na produção do petróleo. Durante muito tempo o país dependeu da vinda de técnicos estrangeiros e do envio de pesquisadores brasileiros para realizarem cursos de pós-graduação em engenharia de petróleo no exterior. Enquanto nos Estados Unidos esses cursos já existem há pelo menos quatro décadas, aqui sua estruturação começou somente a partir de julho de 1987, com a assinatura de um convênio entre a Petrobrás e a Unicamp, do qual surgiu o Cepetro. A consolidação do curso, prevista para ocorrer no prazo de seis anos, apresenta hoje, na metade do tempo, uma avaliação extremamente positiva. Nesse período, em que duas turmas se formaram, já foram defendidas 54 teses de mestrado.

Reconhecimento mundial

A formação de pessoal qualificado em tão pouco tempo permite ao coordenador do Cepetro afirmar que, hoje, "o problema da exploração do petróleo já não é de recursos humanos". Segundo o professor Trevisan, o mestrado em engenharia de petróleo da Unicamp é comparável aos melhores do mundo. "O reconhecimento do curso, no catálogo internacional da Sociedade de Engenheiros do Petróleo, é uma prova disso", explica.

O número de especialistas na área, entretanto, é insuficiente. Para isso, novos profissionais estão sendo treinados pelos pesquisadores da Unicamp que ministram cursos de nivelamento e reciclagem. Nesse esforço participam ainda técnicos de alto nível da Petrobrás e professores estrangeiros dos centros mais avançados do mundo, onde o estado da arte mostra a sua mais moderna face. O envio permanente de professores da Unicamp para a realização de programas de pós-doutorado no exterior também vem sendo feito.

A existência do curso de engenharia de petróleo a nível de pós-graduação no Brasil vem permitindo substancial redução nos custos para formação de pessoal qualificado na área. No Brasil, a formação de um mestre em engenharia de petróleo fica em cerca de US$ 19 mil, contra US$ 60 mil no exterior.

As teses desenvolvidas pelos alunos — a maioria composta por profissionais da própria Petrobrás —, são vinculadas às áreas de interesse da empresa visando ao desenvolvimento tecnológico para a prospecção do petróleo existente nas camadas rochosas do subsolo brasileiro, seja ele na terra ou no mar. São elas: perfuração (abrange a mecânica da perfuração — interação entre a broca e a rocha); completação de poços (prepara as paredes do poço para a retirada posterior do óleo); reservatório (trabalha com o escoamento dos fluidos dentro da rocha) e produção de óleo e gás (cuida do escoamento do óleo dentro dos tubos e dos métodos de bombeamento visando a maior eficácia na retirada do petróleo).

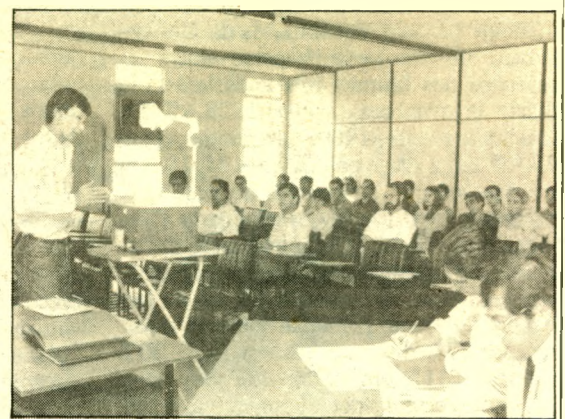
Grupo de engenheiros do petróleo que defenderam tese de mestrado na Unicamp em outubro passado.

Mutirão de teses

A produtividade do curso de engenharia de petróleo na Unicamp pode ser aferida pelo número de teses defendidas em tão pouco tempo, como também pelo volume de publicação de seus professores e alunos. A média é de 10 publicações por ano no exterior, índice comparável à produção dos países desenvolvidos.

A realização de significativo número de teses de mestrado em período tão curto (19 meses), quando a média de tempo é de pelo menos o dobro, deve-se ao fato de ser esse o exato tempo dado pela Petrobrás a seus profissionais para ampliarem sua formação na área. "Em função disso, o pessoal entra e sai em bloco", diz Trevisan. O curso resgata ainda a idéia de turma, o que facilita o trabalho.

Para que as teses sejam defendidas em tempo hábil, a orientação é dada em tempo integral e os alunos não raro freqüentam a Universidade nos finais de semana e à noite. Os laboratórios do Centro, montados com a verba do convênio com a Petrobrás, são fundamentais para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa que têm sua etapa de campo nas diferentes frentes da empresa.

Trevisan: no catálogo internacional.

O mestrando Irineu Yokoo quando defendia sua tese.

"Exige-se muito dos alunos. Entretanto, a contrapartida da Universidade, que são as condições para a execução do trabalho, são oferecidas quer a nível de literatura especializada quer no apoio dos professores que interagem o tempo todo com os melhores profissionais da área no Brasil e no exterior".

Na primeira turma de mestrado foram defendidas 21 teses. De 7 a 30 de novembro último mais outras 33. Para novembro de 91 e de 92 a previsão é de defesa de mais 28 teses em cada um dos períodos, totalizando assim 110 teses de mestrado até o final de 1992, número considerado recorde para cinco anos de curso. A meta inicial era formar 100 mestres ao longo de seis anos. **(G.C.)**

Sobe nível cultural do vestibulando

Candidatos de 91 lêem mais e querem compreender o mundo em que vivem.

A Unicamp é outra vez a universidade mais cobiçada do Brasil. Na largada em busca das 1.680 vagas disputadas este ano por 35.568 candidatos, o que representa a relação de 21 inscritos por vaga, o perfil do vestibulando apresenta novamente nuances que evidenciam a vocação de instituição de primeira linha. Desde 1987, quando começou a fazer seu próprio vestibular, aumentou o número de candidatos com interesse à leitura ou às artes em geral. Esse aspecto é reforçado em uma pesquisa realizada com os alunos ingressantes do primeiro semestre deste ano: a maioria, com 17 anos, é um contingente de jovens que possui acentuada vida cultural.

Essas características vêm ao encontro dos objetivos traçados pela Universidade naquele ano, ao definir novos caminhos que levassem à formação de profissionais qualificados ao desenvolvimento científico e tecnológico. Seleciona-se desde então os candidatos capazes de se exprimir com clareza, organizar idéias, estabelecer relações, interpretar dados e fatos, bem como elaborar hipóteses. A proposta obteve respaldo entre os egressos do segundo grau: no decorrer desses anos, enquanto a Universidade aumentava em 18,5% o seu número de vagas, os jovens se sentiam cada vez mais atraídos para a idéia inovadora e a procura pela instituição cresceu em 170% até o vestibular de 1990.

Nas teclas do micro

Por se tratar de um concurso que objetiva recrutar o melhor candidato onde quer que ele se encontre, os que se inscrevem têm se preparado cada vez melhor. Para enfrentar as questões dissertativas, passaram a ler mais. Dados apresentados pela Coordenação Executiva da Comissão Permanente para os Vestibulares da Universidade ilustram esse aspecto entre os inscritos nos últimos três anos: a leitura diária de jornal era o hábito de 28,4% dos candidatos em 1989, aumentou para 29,9% em 1990 e passou para 31,4% entre aqueles que concorrem ao vestibular nacional de 1991. O jornal falado (TV) mantém-se como o principal meio de informação dos vestibulandos. No entanto, aumenta consideravelmente o uso do jornal escrito como principal meio de informação: 27% dos inscritos em 1987, 30% em 1989, 31% em 1990 e 35% em 1991. Para obter esses dados e assim traçar o perfil dos jovens inscritos, a comissão do vestibular incluiu no manual do candidato 59 perguntas.

Entre aquelas inseridas este ano, algumas dizem respeito ao uso de microcomputador em casa. O pesquisador responsável em delinear esse perfil é o docente da Faculdade de Educação (FE), Newton Balzan, que se mostra surpreso com alguns dados. Ele apurou que, para o vestibular de 1991, 25% dos inscritos, ou seja, quase nove mil, têm microcomputadores em suas residências para desenvolver seus próprios programas, processar textos e até mesmo montar bancos de dados.

Enquanto educador, geógrafo e historiador, Balzan ressalta, no entanto, que o vestibular não elimina aqueles que estudaram na escola pública — eram 28% em 1989 e 26% do total de inscritos para as provas seletivas de 1990 e 1991 (respectivamente, 31% dos matriculados em 1989 e 28% dos matriculados em 1990). "Acredito que dos anos 70 para cá, a decadência da escola pública tem sido o fator mais perverso na seleção para o vestibular. Os que não ingressam numa universidade são eliminados por todo um processo de vida. Acredito que se a escola pública fosse melhorada, haveria maiores possibilidades para os demais jovens", diz Balzan.

Para Balzan, os jovens foram atraídos pela idéia inovadora da Unicamp.

Porcentagens de candidatos inscritos por sexo e área

Áreas	Masculino Nº de Cand.	Masculino % de Cand.	Feminino Nº de Cand.	Feminino % de Cand.	Total de Cand.
Exat.Tecn.	11.593	67,74	5.520	32,26	17.113
Humanas	1.693	38,62	2.691	61,38	4.384
Artes	246	33,8	480	66,12	726
Biol. Saúde	4.793	35,92	8.552	64,08	13.345
Totais	18.325	51,52	17.243	48,48	35.568

Vestibular Nacional Unicamp-91
Número de inscritos por cidade

Cidade	Inscritos
São Paulo	11.174
Campinas	10.586
Ribeirão Preto	2.617
Piracicaba	1.507
Rio de Janeiro	1.506
Bauru	1.454
Santo André	1.187
São José do Rio Preto	1.152
São José dos Campos	1.077
Santos	935
Brasília	881
Limeira	593
Curitiba	457
Presidente Prudente	346
Salvador	96
Total	35.568

Questionário

O perfil do candidato desse vestibular mostra ainda que 76% dos inscritos optaram pela Unicamp porque "oferece o melhor curso", pelo "conceito de que desfruta como universidade" e ainda pela "riqueza cultural de sua vida universitária". Os dados apontam que 56% buscam a instituição na expectativa de uma "formação profissional voltada para o mercado de trabalho". Também que 16% visam a "formação teórica dirigida à pesquisa" ou para a "aquisição de conhecimentos que permitam compreender melhor o mundo em que vivemos".

Outros dados que o educador obteve sobre os 35.568 inscritos: 98% são solteiros e do total, 52% são do sexo masculino. Em alguns cursos há forte concentração de candidatos do sexo masculino: Engenharia Mecânica, 94%; Engenharia Elétrica, 91%: Música, 70%; Física, 81%. Em outros, há predominância do sexo feminino: Pedagogia, 93%; Enfermagem, 87%; Odontologia, 80%; Dança, 96%. E mais: 42% dos pais e 29% das mães dos vestibulandos têm curso superior completo; 75% dos candidatos não trabalham e 60% participam de alguma atividade artística, cultural ou esportiva — por exemplo, 32% apreciam a leitura e 27% se dedicam à música — e em 20% das famílias fala-se outros idiomas destacando-se o japonês (10%) e o inglês (7%).

Na mira desse pesquisador e dos demais membros do Grupo de Pesquisa, também estão os jovens que se matriculam na Unicamp. No início deste ano os 1.536 calouros que efetivaram a matrícula receberam um questionário. Entre outros aspectos, buscava-se saber quais as experiências marcantes que eles tiveram durante o segundo grau, se tinham críticas sobre esse ensino e quais seriam. As respostas foram extraídas de uma mostra que incluía novos alunos dos três cursos mais procurados e dos três menos concorridos. Apontaram não apenas se tratar de jovens com ampla visão cultural, interessados em política, história, ciências ou artes em geral e outros idiomas, como também — apesar da pouca idade, fato que surpreendeu o pesquisador — com incisivas críticas ao ensino público e particular. **(C.P.)**

Vestibular é campo de reflexão crítica

Pesquisadores analisam criticamente os alunos.

Na primeira fase do vestibular nacional da Unicamp, no início deste mês, um total de 1.743 pessoas trabalharam em 36 locais distribuídos por 14 cidades brasileiras. Outras 132 são agora responsáveis pela correção das provas. Nos subterrâneos de todo esse esquema de realização do concurso, no entanto, existe um seleto grupo de pesquisadores que apura, em números e percentuais, dados muitas vezes curiosos. É a respeito daqueles que após exaustivos meses de estudos e horas de concentração conseguem ingressar na Unicamp.

Elaborar e distribuir questionários, tabular as informações, manter absoluto sigilo até se chegar à interpretação correta dos dados, constituem alguns dos aspectos que marcam o cotidiano dos profissionais ligados ao Grupo de Pesquisa da Comissão Permanente para os Vestibulares da Unicamp. É um trabalho que possibilita conhecer a realidade dos candidatos, dos ingressantes e até mesmo da vida profissional dos egressos da instituição.

Aperfeiçoar a seleção

A equipe de pesquisadores foi constituída já a partir do momento em que a Unicamp começou a organizar o seu próprio concurso, em 1987. É formada pelo educador Newton Balzan, o cientista social Nilvenius Paoli, o físico Jocimar Archangelo e o administrador de empresas Antonio Faggiani, responsável pela Diretoria Acadêmica da Universidade. Inclui também cinco auxiliares de pesquisa: as pedagogas Mara Fátima Lazzaretti Bittencourt e Beatriz Bordedaux, além das lingüistas Cláudia Deliza Jakubowski, Stela Maria Meneghel e Cássia dos Santos.

A esses profissionais compete estabelecer a caracterização sócio-econômica-cultural dos candidatos, bem como dos aprovados e ainda a definição dos mecanismos que permitem avaliar o quanto o vestibular aplicado atende aos objetivos da Universidade — selecionar aqueles com capacidade de organizar idéias e interpretar dados e fatos, para formar profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho e ao desenvolvimento da pesquisa nas diferentes áreas. Também é com base nas conclusões do Grupo de Pesquisa que a Unicamp tem aperfeiçoado o processo seletivo de seus vestibulandos.

Diferentes são os objetos de pesquisa do grupo. Entre os assuntos possíveis de serem desvendados através da minuciosa investigação desses profissionais está o índice de evasão de estudantes, desde a criação da Universidade na década de 60. Outro aspecto seria a migração interna — os alunos que resolvem mudar de curso, porquê tomam essa decisão e em que fase dos estudos.

Há um projeto de pesquisa que a equipe pretende desenvolver, segundo Nilvenius, sobre as relações entre as notas obtidas no vestibular e o desempenho dos estudantes em cursos compatíveis. A partir de uma determinada amostra, pode-se correlacionar o ensino e o aproveitamento do aluno ingressante e então conhecer a vida acadêmica dele, como explica o cientista social. Enquanto projetos como esse são avaliados, outros já mostram resultados diretos.

Cursos Tecnológicos

É o caso da pesquisa iniciada no primeiro semestre deste ano, em Limeira, pela pedagoga Mara Fátima Lazzaretti Bittencourt, junto ao Centro Superior de Educação Tecnológica (Ceset). Vinculado à Unicamp, mantém três cursos de tecnologia: sanitária, em edifícios e em obras de solos. De acordo com a pesquisadora, esses cursos apresentam uma característica diferenciada em relação aos similares."É a formação de um profissional com perfil específico para atuar na parte executiva do processo de produção e das necessidades da mão-de-obra do mercado de trabalho. Apesar disso, a evasão de alunos é superior a 40% e há baixa demanda nos cursos", diz Mara.

Em seu trabalho, a pedagoga busca respostas a esses problemas e as possíveis soluções. Entre as providências está o envio de questionários para todos os alunos que abandonaram os cursos, a fim de saber o motivo, para onde foram e quais os principais problemas que enfrentaram quando matriculados. Com os alunos regulares e os docentes o procedimento é obter um diagnóstico da realidade que eles vivem, seja quanto à infra-estrutura, o conteúdo das disciplinas e dos cursos, de sua própria filosofia, bem como no que se refere aos pontos de estrangulamento que eles percebem na formação. Haverá ainda um estudo de caso de todos os egressos, em especial aqueles que hoje trabalham junto à Secretaria Estadual de Saúde do Paraná, pois constituem um grupo de especialistas bem-sucedidos. A pesquisa inclui uma avaliação junto a empregadores sobre o que acham da formação do profissional tecnólogo e de sua atuação no mercado de trabalho.

Pesquisas de mestrado

Nos bastidores da Comissão Permanente para os Vestibulares da Unicamp também não faltam, entre as várias pesquisas, aquelas desenvolvidas por pós-graduandos. Stela Maria Meneghel, formada em Letras, é aluna de mestrado na Faculdade de Educação (FE) da Unicamp e em 1987 iniciou um trabalho no curso de Matemática Aplicada que se estendeu para os cursos de Medicina, Enfermagem, Economia e engenharias Agrícola, Elétrica e Mecânica. O Objetivo: apurar as condições de formação profissional e cultural do aluno da Unicamp. É um rastreamento que inclui saber se os estudantes têm suas expectativas correspondentes ou não, em relação à Universidade.

Outra pesquisa de mercado está sendo iniciada pela lingüista Cláudia Deliza Jakubowski, na área de língua materna. Ela explica que o trabalho consiste em analisar algumas questões dos vestibulares realizados entre 1987 e 1990 e que tratam especificamente da oralidade e escrita, bem como a variação escrita. "Através da prova em si, espero perceber o que o egresso do segundo grau, que já passou por um bom caminho de aulas de Português, entende por norma culta, se ele tem domínio dela ou não", relata a pesquisadora. Trabalhos como esses, de pós-graduandos, também subsidiam a comissão dos vestibulares no aprimoramento do processo seletivo, tendo como alvo o melhor entre os melhores. **(C.P.)**

Unicamp testa imunomodulador

Composto mostrou excelentes resultados no combate a doenças virais.

O bioquímico Nelson Duran: composto SB-73 em teste no Centro Médico da Universidade de Nova York.

Frente ao desafio de alguns segmentos da comunidade científica internacional em obter drogas eficazes no combate a certos agentes etiológicos que se mostram resistentes aos produtos comercializados, desponta no Brasil um fármaco caracterizado como de última geração. Sintetizado após duas décadas de pesquisas no Centro de Desenvolvimento de Compostos com Atividade Biológica (Cedecab) — localizado em Birigüi, município do interior de São Paulo com aproximadamente 70 mil habitantes —, o medicamento foi estudado nos últimos cinco anos em diferentes laboratórios da Unicamp. O mesmo procedimento agora se repete em outras instituições do país e dos Estados Unidos. Trata-se do imunomodulador SB-73, um composto químico pouco tóxico e que restabelece a capacidade de imunização do organismo humano. No seu alvo estão os aidéticos, os portadores de outras doenças virais, como herpes em geral; e também vítimas de aplasias medulares, resultantes de quimioterapias ou radioterapias em tratamentos de câncer.

Químicos, bioquímicos, imunologistas e geneticistas foram os responsáveis pelos estudos na Unicamp, sob a coordenação do bioquímico Nelson Durán. Graduado em química pela Universidade Católica de Valparaíso, no Chile, e doutor nessa mesma área pela Universidade de Porto Rico, ele tem como principal linha de pesquisa a biotecnologia e atualmente é docente no Instituto de Química (IQ) da Unicamp. Sob a sua responsabilidade estão os profissionais envolvidos nas análises e que pertencem aos quadros do Cedecab, Prevlab, Universidade Católica de Valparaíso e da Escola de Medicina da Universidade de Santiago, também do Chile; da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp) de Araçatuba e ainda do Centro de Controle e Investigação Imunológica Doutor A. C. Corsini, de Campinas.

Estudos biológicos

Os resultados obtidos nos laboratórios dessas instituições, com diferentes análises *in vitro* (culturas de células em placas) e *in vivo* (experimentos em cobaias, como ratos ou cães e até mesmo aves), numa fase que cientificamente se denomina pré-clínica — ou seja, aquela anterior aos ensaios com humanos — possibilitaram aos pesquisadores avançar para a fase clínica I. Essa envolveu humanos normais, a fim de se conhecer as atividades do SB-73 no organismo: por exemplo, as reações que o medicamento pode causar.

Atualmente, um dos locais onde o composto está sendo testado *in vitro* com vírus isolado da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é o Centro Médico da Universidade de Nova York, bem como os seus aspectos imunológicos no Instituto Trudeau, também localizado em Nova York. O motivo: os Estados Unidos estão liberando o uso de qualquer droga para o tratamento de doentes terminais, entre os quais os portadores da Aids.

Segundo o coordenador dos estudos, comprovou-se que o SB-73 é seguro. "Não é tóxico para as células e não prejudica os gens". Por conter elementos comuns ao organismo humano, como magnésio e fosfato, o medicamento não provoca alterações e sua fórmula também possui íon amônio, proteína e ácido linoléico. Durán afirma que cientistas de vários países estão surpresos com os dados apresentados em congressos internacionais sobre a eficácia desse composto, devido às suas propriedades antivirais, antineoplásicas e imunomoduladoras.

Ao invés de atacar diretamente os agentes causadores das doenças, destruindo ou eliminando-os do organismo, o SB-73 age de forma a permitir o aumento das defesas do sistema imunológico debilitado, sem alterar ou comprometê-lo, reequilibrando assim uma importante função do organismo humano. Para chegar a essa constatação, os pesquisadores também compararam o imunomodulador desenvolvido pelo Cedecab com outros compostos antivirais — como os anti-herpéticos cyclovir e dendrid — e imunomoduladores. Um desses foi o azidotimidina, mais conhecido pela sigla AZT.

Os estudos demonstraram que o AZT causa, por exemplo, toxicidade medular, ou seja, aplasia da medula óssea: ao redor de 18 meses de sua utilização, o aidético apresenta baixa quantidade de glóbulos vermelhos. Portanto, mostra-se como um medicamento limitado para tratamentos longos, avalia Durán. O SB-73, no entanto, não tem provocado efeitos colaterais em voluntários normais e aumenta os linfócitos — os glóbulos brancos, responsáveis pela resposta imunológica do organismo aos agentes agressores.

Resultados com animais

Um exemplo citado por Durán com testes realizados em animais nos laboratórios do Cedecab foi a indução de tumor por vírus em camundongos. Com o uso do imunomodulador desenvolvido em Birigüi, observou-se uma regressão de 30% nesses casos tumorais. O pesquisador da Unicamp também se recorda de uma outra situação em que o SB-73 mostrou-se eficaz, enquanto um produto viruscida. Em outubro de 1980 houve um surto endêmico de parvovirose — infecção gastrointestinal hemorrágica — em cães na região de São Paulo. Todos os animais tratados com esse imunomodulador sobreviveram, ao contrário daqueles que receberam medicamentos convencionais.

A atividade antineoplásica testada em animais foi positiva também em casos de tumores malignos como o linfosarcoma-180 e o sarcoma de Ehrilich, carcinoma de mama ou tumores espinocelulares. Em determinadas experiências "os resultados obtidos indicaram que o SB-73 retardou o crescimento tumoral, prolongando a sobrevivência dos animais inoculados entre 30% a 90%, dependendo da dose, em relação aos submetidos a outros tratamentos", avalia o pesquisador. Entre os vários trabalhos que evidenciam a eficácia desse fármaco, dois serão publicados em dezembro na revista *Brazilian Journal of Medical and Biological Research.* **(C.P.)**

FEA desenvolve 14 tipos de ração para peixes

Ricas e balanceadas, são feitas à base de resíduos industriais alimentares.

Por questões de hábito, de cultura e pela dificuldade de acesso ao produto, o peixe ainda é um tipo de alimento de consumo relativamente baixo pelo brasileiro, se comparado a povos de outros países. Como os japoneses, por exemplo, que ingerem, em média, 96 gramas de peixe por dia. Ou os dinamarqueses, que comem 81 gramas de pescado por dia, enquanto que aos brasileiros esse consumo chega em média diária a apenas 15 gramas. No entanto, esse quadro poderia ser revertido caso governo e empresas privadas implementassem programas de incentivo ao desenvolvimento da piscicultura no país, possibilitando maior produção de peixes de água-doce, de modo a fazê-lo chegar mais rápido à mesa do consumidor brasileiro e por preços mais acessíveis.

É basicamente com esse propósito que a bióloga Elisabete Maria Macedo Viegas e o engenheiro de alimentos Silnei Nunes Martins estão trabalhando em suas teses — de doutorado e de mestrado, respectivamente —, desde 1987. Os pesquisadores, ambos da área de pescado e derivados do Departamento de Tecnologia da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), investigam os efeitos das proteínas e dos lipídios de 14 tipos diferentes de rações para o cultivo de peixes de água-doce, formulados pela própria área de pescados e derivados.

Sob a orientação do professor Emilio Contreras Guzmán, as pesquisas, iniciadas há três anos, consistem basicamente no aproveitamento de resíduos industriais alimentares para a formulação de rações econômicas e bem balanceadas. Segundo Elisabete os trabalhos visam a incorporar novos nutrientes de baixo custo e alto valor biológico na alimentação de peixes, como resíduos do refino do óleo de soja, material de elevado teor em vitamina E, esteróis e ácidos graxos. Além desses componentes investigam-se ainda misturas de cereais com sangue bovino, desidratado por processos também desenvolvidos pela FEA visando a estimular o aproveitamento do sangue descartado nos abatedouros, na forma de farinhas mistas com propriedades nutricionais para o fabrico de rações, como explica Silnei.

Nos cativeiros

Para melhor analisar a qualidade dos produtos desenvolvidos pela FEA, foram realizados testes comparativos tomando como parâmetro uma ração já existente no mercado. Foram avaliadas as composições e características físicas, químicas, nutricionais e funcionais dos ingredientes dos dois tipos de ração. As formuladas pela FEA apresentaram eficácia superior à normalmente usada no mercado. Segundo Contreras os resultados alcançados até agora têm sido "satisfatórios".

Os testes nutricionais em peixes estão sendo feitos com os mais de 400 exemplares existentes nos 34 tanques (com 12 peixes em cada um) dos laboratórios da área de pescado e derivados da faculdade. Para esses testes foi escolhida a espécie *Colossoma macropomum,* popularmente conhecida por Tambaqui, peixe originário da Bacia Amazônica, facilmente adaptado na região sul do país. Espécie de crescimento rápido e de carne branca e suculenta, o Tambaqui é um peixe que, em ambientes naturais, pode atingir até 20 quilos. Em pisciculturas particulares, porém, pode ser comercializado já ao atingir um peso médio de 500 gramas a 1 quilo.

Contreras, Elisabete e Silnei pesquisam novas rações para peixes.

Funcionária recicla tanque.

Os ensaios biológicos feitos com os peixes da FEA, conforme Silnei Martins, demonstram que resíduos industriais de baixo custo, como os de soja, de cereais, de resíduos folhosos, entre outros, quando processados e combinados adequadamente, tornam as rações altamente eficientes quanto ao aumento de peso e também à eficiência da conversão alimentar. Ou seja, para se produzir 1 quilo de carne de peixe, com as rações da FEA, é necessário entre 1,2 a 1,6 quilo de ração.

Procura

Nos últimos cinco anos, segundo Contreras, a produção pesqueira marinha no país está estacionada por dois motivos: pesca indiscriminada e predatória e falta de aprimoramento tecnológico. Nesse quadro, de redução de produtos marinhos, a aqüicultura de água-doce surge como uma alternativa viável, em decorrência do enorme potencial hídrico e do estágio de desenvolvimento da piscicultura experimental no Brasil. Além da falta de hábito do brasileiro em consumir peixe em suas refeições, o pescado comumente leva o consumidor a suspeitar de suas qualidades, e também, conforme os pesquisadores, os produtos marinhos de melhor qualidade são processados para exportação, geralmente na forma de congelados, representando, para as indústrias, um negócio bem mais lucrativo do que comercializá-los internamente.

É aí que entra a contribuição da área de pescados e derivados da FEA. O que seus pesquisadores objetivam é avaliar novas opções de matérias-primas e processamentos para fornecer subsídios às indústrias de ração e às cooperativas de piscicultura, a fim de estimular o desenvolvimento da aqüicultura.

"Ao que tudo indica, parece que estamos conseguindo atingir nossos propósitos", diz Contreras, salientando que mesmo antes da conclusão oficial das teses, já há um número significativo de interessados — empresas e piscicultores particulares — que procura pelos pesquisadores. "Normalmente querem informações sobre o cultivo, o manejo do pescado e, principalmente, como alimentá-los", conclui Elisabete. **(A.R.F.)**

Oito anos de engenharia biomédica

Centro faz a interface entre medicina, física e as engenharias.

Calil: o controle de mais de 10 mil equipamentos.

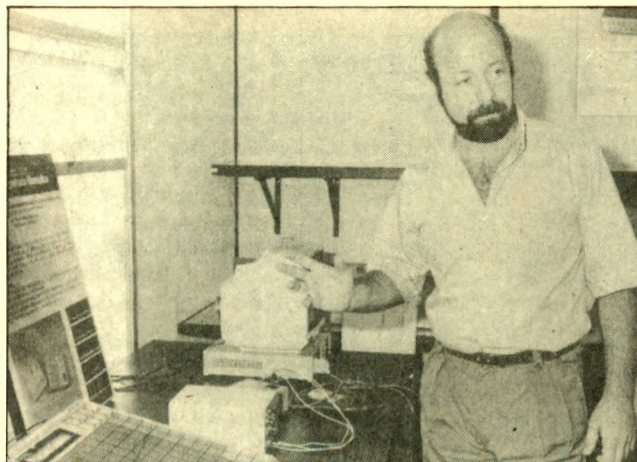
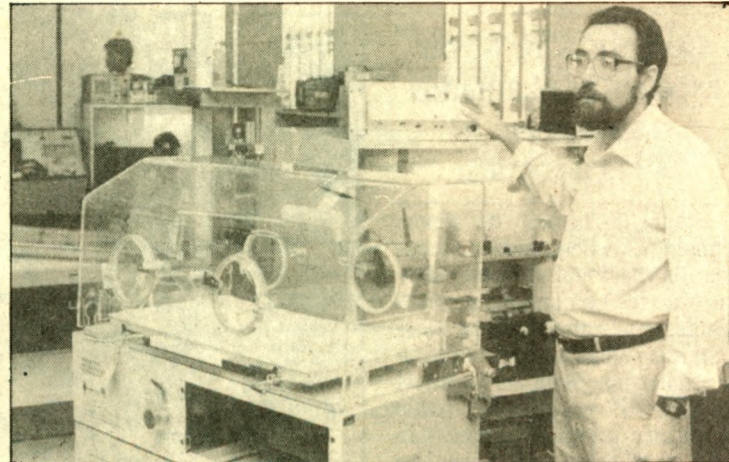
Eduardo Costa diante de uma incubadora em reparo técnico no CEB.

O aceleramento no desenvolvimento tecnológico verificado no mundo moderno tem como base o trabalho de equipes multidisciplinares. O mesmo princípio é observado no Centro de Engenharia Biomédica (CEB) da Unicamp. Criado há menos de uma década — está comemorando agora seu oitavo ano de existência —, seus resultados superaram as expectativas mais otimistas. O CEB não apenas cumpriu seus objetivos de formar pessoal especializado de prestação de serviços e de pesquisa para o desenvolvimento de produtos hospitalares, como se transformou, em pouco tempo, em unidade modelo para o Brasil e vários países da América Latina.

A área de saúde é uma das mais suscetíveis no que diz respeito a equipamentos. Sua manutenção é rigorosa e difícil. Do trabalho cotidiano dos técnicos pode depender uma vida humana. Com a criação do CEB, o Hospital de Clínicas da Unicamp ampliou ainda mais a margem de confiabilidade de seus equipamentos. Atualmente, 94% desses aparelhos são atendidos pelo centro, o que significa para a Universidade uma economia anual da ordem de US$ 2,5 milhões em manutenção.

Muitos produtos desenvolvidos pelos pesquisadores do CEB já foram repassados à indústria. Entre eles pode-se destacar o estimulador transcutâneo para supressão temporária da dor, o monitor de radiação para fisioterapia e o estimulador magnético para acelerar a consolidação óssea. O Centro de Engenharia Biomédica vem atuando com o apoio de especialistas de diferentes áreas, entre elas as de engenharias, a medicina e a física.

Controle de qualidade

Devido ao avanço técnico e aos parâmetros de controle de qualidade rigidamente estabelecidos pelo CEB para a aquisição e a manutenção de equipamentos hospitalares, seus especialistas começaram a ser consultados por empresas variadas. Desde a integração do CEB ao sistema hospitalar da Unicamp, as empresas que vendem equipamentos à instituição passaram a dar uma assistência técnica mais sistemática, resultando em maior segurança para o usuário do setor de saúde da Universidade. O CEB dispõe ainda de uma central de referência com cerca de 700 manuais técnicos e operacionais que são constantemente consultados.

Antes da compra de qualquer equipamento hospitalar para a Unicamp, eles são rigorosamente testados pelos técnicos do CEB. O padrão de exigências é tal que não são poucas as empresas que solicitam ao centro laudos técnicos para aferição da qualidade de equipamentos a serem adquiridos. A filosofia de trabalho do CEB está centrada principalmente na prevenção. Segundo o coordenador do centro, professor Saide Jorge Calil, mais de 10 mil equipamentos são atualmente controlados pelo CEB, que também é responsável por sua manutenção, diária ou não, de acordo com a necessidade. Além da área de saúde da Unicamp, o CEB faz também a manutenção de equipamentos do Hospital Infantil Domingos Boldrini e de postos de saúde do município de Paulínia. A manutenção pode ser preventiva ou corretiva. No caso dos equipamentos das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) o controle é ainda mais rigoroso e constante.

Formação de pessoal

O curso de engenheiro biomédico é oferecido a nível de pós-graduação na Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE). Normalmente seus alunos são engenheiros eletricistas ou mecânicos. Existem porém físicos e médicos que integram o curso. A formação de engenheiros biomédicos é fundamental para a melhoria de qualidade no setor hospitalar brasileiro. De acordo com o vice-coordenador do CEB, professor Eduardo Tavares Costa, as disciplinas para a formação desses especialistas são ministradas pelo Departamento de Engenharia Biomédica, que interage com outras áreas do conhecimento.

A engenharia biomédica caracteriza-se pela aplicação de teorias e técnicas utilizadas em engenharia para aprofundar o conhecimento de fenômenos e sistemas biológicos. O objetivo é o desenvolvimento de dispositivos e equipamentos que contribuam sobretudo para a melhoria de diagnósticos médico e de procedimento terapêutico, bem como para definir e planejar e aquisição e fazer a manutenção de equipamentos médicos, explicam os coordenadores do centro. O CEB faz, portanto, o papel de interface entre as engenharias, a medicina e a física, na elaboração de projetos comuns que são desenvolvidos em seus laboratórios. O perfil do curso objetiva proporcionar uma visão de modelo de engenharia, controle e simulação do corpo humano através da engenharia elétrica, usando para isso conhecimentos de fisiologia, anatomia e de áreas afins.

São quatro as principais áreas de pesquisa em engenharia biomédica: bioengenharia (pesquisa básica, estrutura de modelos e de sistemas básicos); engenharia médica e biológica (instrumentação de apoio à pesquisa básica e de apoio ao equipamento); engenharia hospitalar (gerenciamento de equipamentos para manutenção preventiva e corretiva, além de todo o processo de aquisição e de compra de equipamentos) e engenharia de reabilitação.

Além da Unicamp, existem basicamente três programas de engenharia biomédica no país: o da Coppe (UFRJ), o da Universidade Federal da Paraíba (UFPb) e o de São Carlos (USP). A Universidade Federal de Santa Catarina está elaborando agora seu curso. No programa de engenharia biomédica de Unicamp, 14 alunos fazem iniciação científica nos laboratórios do CEB. Na pós-graduação em engenharia biomédica já foram defendidas 18 teses de mestrado e uma de doutorado. Outras 30 teses, entre mestrado e doutorado, estão sendo desenvolvidas. Dessas, pelo menos dez deverão estar concluídas no decorrer do próximo ano.

Para garantir o trabalho de pesquisas em seus laboratórios, bem como prestar assistência técnica aos equipamentos hospitalares, o CEB conta hoje com 75 funcionários, entre engenheiros, físicos, técnicos e funcionários administrativos. De outubro de 1982, quando foi fundado, até hoje, o Centro de Engenharia Biomédica da Unicamp expandiu e solidificou suas atividades tornando-se um setor estratégico para o sistema de saúde da Universidade. **(G.C.)**

Gastrocentro consolida serviços

Unidade inaugura sede própria e conta com apoio japonês.

De cada 100 pacientes com doenças no aparelho digestivo que passam pelo Hospital das Clínicas da Unicamp, apenas cinco têm seu diagnóstico realizado precocemente. Dentro em breve, no entanto, esses índices poderão alcançar níveis semelhantes aos do Japão, onde se registra uma sobrevida para 40% dos casos detectados.

O responsável por esse feito é o Centro de Dianóstico de Doenças do Aparelho Digestivo (Gastrocentro) da Unicamp, inaugurado dia 21 de novembro, resultado de convênio assinado em 1987 entre a *Japan International Cooperation Agency* (Jica), instituição subordinada ao Ministério das Relações Exteriores do Japão, e a Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp. Com 1.670m2 de construção, distribuídos por três andares, o Gastrocentro poderá, em pouco tempo, transformar-se em um dos principais centros nacionais de diagnósticos de doenças do aparelho digestivo. É também o único projeto da Jica aplicado no Brasil, na área de gastroenterologia, e que deverá atender a uma população estimada em cinco milhões de habitantes dos 97 municípios que compõem a 5ª Região Administrativa do Estado.

O Gastrocentro reúne especialistas na área de gastroenterologia — clínica, cirúrgica e pediátrica — para prestar assistência médica e desenvolver presquisas, além de incentivar e colaborar em programas de educação continuada e na criação de cursos de pós-graduação, especialização e treinamento, visando à formação de docentes para outras unidades médicas do país. Deverá integrar atividades de pesquisa e coordenar a execução dos serviços nas áreas especializadas da gastroenterologia que envolvem a endoscopia digestiva, a peritonioscopia, a ultra-sonografia digestiva, os exames laboratoriais especializados de gastro e de eletromanometria digestiva, de acordo com os programas de atenção à saúde da comunidade.

Brandalise, Frederico e Pareja: know-how do Japão para a Unicamp.

Centro avançado

O convênio Jica-Unicamp proporcionará benefícios à Universidade. Segundo o professor Antonio Frederico Novaes de Magalhães, coordenador científico do Gastrocentro, o câncer do aparelho digestivo é um dos mais comuns no Brasil — mais precisamente o do estômago e do intestino. O Japão, por sua vez, é o país que registra o mais alto índice de câncer do estômago, de esôfago e fígado. Em contrapartida, são os japoneses que atualmente detêm os maiores índices de diagnóstico precoce de doenças do aparelho digestivo e o *know-how* tecnológico mais avançado em endoscopia digestiva, radiologia, ultra-sonografia e anatomia patológica.

As técnicas pioneiramente dominadas pelos japoneses revolucionaram a área médica do câncer gástrico. Em função dessas sofisticadas técnicas de diagnóstico precoce, 40% dos casos obtêm uma sobrevida superior a partir de cinco anos pós-cirurgia, e o índice de cura pode facilmente chegar a 95%.

Frederico explica que nos últimos anos essa especialidade vem conseguindo avanços consideráveis no Brasil. Ressalta porém que, a partir dessa integração com os japoneses, a gastroenterologia é uma área que poderá evoluir ainda mais. Se antes a preocupação central era com a assistência médica e o ensino, agora, através do convênio Jica-FCM, a ênfase maior será a pesquisa.

Ampliação

Com relação ao ensino, de acordo com o professor José Carlos Pareja, coordenador do Projeto Jica, o Gastrocentro será ainda um órgão de referência regional, que promoverá estágios e cursos de aperfeiçoamento a profissionais da área, uma vez que a FCM mantém intercâmbios também com pesquisadores de 17 faculdades de medicina do Estado de São Paulo. Apesar de sua inauguração recente, o Gastrocentro já vinha funcionando desde o início deste ano. "Não de maneira provisória, que poderia sugerir um atendimento rudimentar, mas num processo de implantação, com os setores de endoscopia digestiva alta, colonoscopia diagnóstica e terapêutica e ultra-sonografia em pleno funcionamento. E, mais recentemente, o início das atividades do laboratório da disciplina de gastroenterologia", afirma o professor Nelson Ary Brandalise, diretor-executivo do órgão.

Pelo convênio, que terá a duração de cinco anos, caberá à Jica a doação de máquinas, equipamentos e manutenção, e a concessão de bolsas de estudos semestrais oferecidas a médicos da Unicamp para estágios de aperfeiçoamento no Japão. "Um fator de extrema importância para o êxito do projeto é podermos trabalhar com os médicos japoneses, trocar idéias, experiências e, juntos, desenvolvermos pesquisas que só irão redundar em resultados positivos para ambos os países, especialmente para o Brasil", opina Carlos Pareja.

Por outro lado, a Unicamp não é apenas responsável pela construção do prédio do centro; deverá responder também pela contratação de pessoal técnico e administrativo e pela manutenção do Gastrocentro durante o tempo que durar o convênio, que poderá ser renovado por mais cinco anos. "O governo japonês já demonstrou que, se a iniciativa com o Gastrocentro atender às expectativas de ambas as partes, há grandes possibilidades de viabilizar a extensão desse convênio também para outras áreas de medicina da Unicamp", adianta o professor Frederico.

Depois de instalado definitivamente, o Gastrocentro da Universidade deverá contar com os setores de endoscopia digestiva alta e baixa (diagnóstico e terapêutica), laparoscopia, laboratório de gastroenterologia, ultra-sonografia digestiva, além dos serviços de radiologia, imunoparasitologia e serviço de anatomia patológica e de patologia clínica. Hoje os serviços de endoscopia digestiva e ecografia registram uma média de 600 exames por mês. Após a instalação efetiva do Gastrocentro, esse número poderá chegar a dois mil, excetuando-se os exames de laboratórios (biópsias e laboratórios de provas funcionais, por exemplo), numa média de 150 diagnósticos por dia. **(A.R.F.).**

Cresce importância referencial do Hemocentro

Depende da Unicamp qualidade do sangue de 118 municípios.

Há sete anos, quando começaram a surgir os primeiros casos de Aids no Brasil, o país enfrentava um sério problema: sem um controle rigoroso, o sangue e seus derivados (manipulados e fornecidos por instituições privadas que abasteciam os hospitais) eram de qualidade suspeita e em quantidade insuficiente para atender à demanda. Com o aparecimento do primeiro caso de Aids, detectado em 1982 pelos médicos da disciplina de Moléstias Infecciosas da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, surgia a necessidade premente de se criar, dentro da própria Universidade, um centro de pesquisas das patologias do sangue.

Assim, em 1985, criava-se o Centro de Hematologia e Hemoterapia da Unicamp. Em pouco mais de meia década, dada a qualidade e a abrangência de suas atividades — prestação de serviços, ensino e pesquisa —, o Hemocentro funciona hoje como um centro de referência para a macrorregião de Campinas, que abarca também o Vale do Paraíba e o Litoral Norte, num total de 118 municípios, atendendo a uma população de aproximadamente seis milhões de pessoas. "O Hemocentro constitui-se hoje no mais conceituado serviço público na área de hemoterapia da região de Campinas", diz Cármino Antonio de Souza, coordenador do órgão.

Ao longo de cinco anos, as atribuições do Hemocentro foram se intensificando, exigindo acomodações mais amplas e funcionais para que se pudesse desenvolver um atendimento mais eficiente. Fato que culminou com a inauguração, no último dia 9, do novo prédio, com 2.400 m2 de construção, numa área de 2.700m2, dotado de uma infra-estrutura capaz de tornar mais ágeis todos os seus serviços.

Essa agilidade já é visível. Pacientes com doenças como talassemia e leucemia não precisam, agora, ser internados ou enfrentar filas para receber transfusões. Com as novas instalações, serão atendidos em menos tempo, com mais conforto e em maior número, passando de cinco para vinte pessoas por dia. Com o novo prédio, o coordenador do Hemocentro afirma que os laboratórios — sorologia, imunoematologia, histocompatibilidade (que dá suporte aos transplantes), hematologia e hemostasia ou coagulação — possibilitarão maior rapidez e ampliação dos serviços prestados, com transfusões no HC da Unicamp, preparo de componentes, de plasmas e de plaquetas.

O serviço de hemoterapia do Hemocentro tem catalogados mais de 30 mil doadores. Com as novas instalações, numa primeira etapa, o número de doações poderá chegar a mais de três mil por mês. "A falta de um espaço físico mais adequado não nos permitia a informatização total do atendimento", diz Jordão Pellegrino Júnior, diretor da Divisão de Hemoterapia do centro, ressaltando que, a partir de agora, os doadores serão prontamente atendidos.

Tranqüilidade

A prestação de serviços — que abrange as áreas de hematologia e hemoterapia —, o ensino e a pesquisa são as atribuições básicas do Hemocentro da Unicamp, atividades que foram se ampliando desde sua criação. Na área de hematologia, segundo Cármino, todos os pacientes do setor público são atendidos pelo Hemocentro, que também garante toda a assistência à demanda de doentes hematológicos adultos, representando cerca de mil atendimentos por mês. Com relação à área hemoterápica, inexistente até 85, hoje representa mais de 80% dos serviços de transfusão de sangue de toda a região de Campinas. É responsável ainda por toda a política sobre instalação de unidades sorológicas, núcleos de hematologia, hemoterapia e agências transfusionais, além da realização de testes de laboratórios e treinamento de recursos humanos para essas áreas. Na microrregião de Campinas, com 22 municípios (com uma população média de 2 milhões de habitantes) o Hemocentro atua diretamente no fornecimento de produtos como hemáceas e plasmas, realiza coletas externas, responde por 80% das transfusões e por 100% da sorologia do sangue coletado nesses municípios, totalizando cerca de 30 mil procedimentos por mês.

Cármino: crescimento vertiginoso em cinco anos.

Laboratório: maior rapidez nos serviços.

"Isso proporciona tranqüilidade absoluta para a população de Campinas e cidades próximas", diz Cármino. Segundo ele são igualmente beneficiados tanto os hospitais da rede pública quanto os do setor privado.

O sistema interno de informática, desenvolvido pelo próprio Hemocentro — para fazer o controle de doadores e de doações de fracionamento e armazenamento de sangue e componentes de receptores e transfusões, e automação de laboratórios — atualmente vem servindo de referência a nível nacional, sendo implantado também por outros hemocentros, hospitais e bancos de sangue do país.

Ensino

Cármino observa que o Hemocentro da Unicamp vem fundamentando cada vez mais o seu papel de órgão também formador de profissionais e médicos especializados, como hematologistas e hemoterapeutas. Trata-se basicamente de um serviço de treinamento e de aprimoramento voltado a profissionais dessas duas áreas médicas que, procedentes de outros hospitais e instituições, depois de treinados, aplicam os conhecimentos nos locais de trabalho. Além disso, forma centenas de técnicos de laboratórios, a nível médio e superior, para o sistema da rede regional e estadual. "Isso tem o objetivo de dar um suporte mais eficaz ao sistema de saúde de toda a rede", esclarece Cármino. Ainda no que diz respeito ao ensino, o Hemocentro desenvolve um processo de treinamento de vigilância sanitária do pessoal da Secretaria de Saúde do Estado. É o serviço de vigilância e fiscalização dos bancos de sangue, que consiste na verificação das condições de trabalho e em certificar se esse é realizado rigorosamente dentro das normas estabelecidas pelo Hemocentro. "A finalidade desse trabalho é preservar a qualidade do sangue", afirma Cármino.

Uma terceira ramificação ainda dentro do ensino, a comunicação social é outro serviço desenvolvido sob a responsabilidade do Hemocentro. Atua diretamente junto à comunidade com a função de prestar orientação nos processos de captação de sangue e realizar campanhas para ampliar o quadro de doadores. No campo da investigação, o Hemocentro gera produção científica que possibilita a interação com empresas para o desenvolvimento e aprimoramento [illegible] tecnologia. **(A.R.F.)**

...ssis, é em

O sopro lírico do Japão

Professores organizam antologia de haikais.

A fecundidade artística do período de Edo, um dos momentos de maior isolamento da história nipônica (entre 1615 e 1868), veio a florescer em forma de poemas, na mesa de um grupo de professores do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp. Sensibilizados com a riqueza e originalidade do gênero haikai, eles organizaram uma antologia com traduções inéditas, reunindo 107 poemas de 42 autores japoneses. A obra acaba de ser lançada pela Editora da Unicamp, com tiragem de mil exemplares.

O poeta Hattori Tahô definiu esse tipo de poesia — que alcançou o seu auge na época em que o arquipélago de Tóquio chamava-se Edo —, como uma forma de canto. Escritos em 17 sílabas, esses poemas versam sobre o cotidiano das pessoas e principalmente da natureza, de forma simples e direta. Eles são regidos pelas cinco estações do ano — primavera, outono, verão, inverno e Ano Novo —, segundo as tradições japonesas. Cada haikai é formado por 36 estrofes, que cumprem ritmicamente uma série de cinco, sete e cinco sílabas. O livro foi organizado por Paulo Franchetti, professor de Literatura Portuguesa, em conjunto com Elza Taeko Doe, professora de Japonês, e Luiz Dantas, docente na disciplina de Literatura Comparada, todos vinculados ao instituto.

Elza, Dantas e Franchetti: fecundo trabalho conjunto.

As quatro estações

(Primavera)
O campo lavrado
Volta a ficar em repouso
— Cotovias do entardecer
Kiin

(Outono)
Nunca se esqueça
Do gosto de solidão
Do orvalho branco
Bashô

(Verão)
A sombra do arvoredo
Alguém canta sozinho
A canção do plantio do arroz
Issa

(Inverno)
Quietude
— O barulho do pássaro
Pisando as folhas secas
Ryúshi

Traduziram, entre outros, o poeta japonês Bashô, que se notabilizou, no final do século 17, por transformar o *haikai-renga* em arte. O *renga* é um poema coletivo, cortesão e bastante solene, enquanto o *haikai-renga*, elaborado fora do ambiente da corte, aparece em estilo informal. Sua criação envolve um cerimonial, do qual participam quatro ou mais pessoas. Cada um elabora uma estrofe, deixando o início para um poeta de renome, presença obrigatória nos grupos que se propõem a fazer haikai. Integra ainda o ritual um encarregado de anotar os versos, sempre ditados pelos autores, que os elaboram verbalmente.

Além de Bashô e seus discípulos, figuram no livro poemas de autores japoneses contemporâneos como Buson, Ryúshi, Kiin, Issa, Goshu, Jôsô, Suiô e Kigin. Juntos, perfazem um período que vai do final do século 17 ao início do atual. Os versos aparecem na obra em português e japonês, descrevendo basicamente a natureza e as sensações provocadas por ela.

Primavera

O haikai engloba uma série de normas que exprimem a tradição nipônica. As palavras mulher ou tigre, por exemplo, ficam restritas a aparecer uma vez em cada poema de 36 estrofes. Por outro lado, é obrigatório constar num haikai, uma palavra que designe a estação do ano em que a estrofe está sendo construída ou o próprio nome da estação. Vocábulos como cigarra e plantio de arroz representam o verão japonês, ou flor de cerejeira, névoa, preguiça, cotovia e outras indicam a primavera, considerada pelos nipônicos como a melhor das estações. Por isso mesmo deve figurar em três das 36 estrofes de um desses poemas.

O *haikai-renga* recebe o nome de *Kasem*, enquanto o seu verso inicial é chamado de *hokku*. Esse tipo de poesia já foi explorada no Brasil, especialmente pelo poeta Paulo Leminski. Os professores do IEL se debruçaram sobre esse compêndio de versos singulares durante um ano e meio, para a descoberta dos ingredientes que os regem. Além do estudo da língua japonesa, eles traduziram cerca de três mil poemas, selecionando apenas 107 para compor o livro.

O período de Edo

A floração de haikai e o surgimento de grandes artistas no século 17 correspondem a um período bastante peculiar da história japonesa, que levou o nome de uma cidade. Edo ou Yedo. O lugar foi durante muito tempo um porto de pesca, localizado ao leste do arquipélago, ao fundo de uma baía. Em 1590 a dinastia dos xoguns Tokugawa escolheu Edo como sede de seu governo militar, e em 1868 a corte imperial transferiu-se de Kioto para a localidade, quando Edo recebeu o nome de Tóquio, a capital do leste.

No período de Edo o Japão fechou-se para o mundo, se desenvolvendo excepcionalmente nas artes em geral. Foram pouco mais de duzentos anos de isolamento, a contar da década de 1630, por decisão de seus governantes. Em meio a esse rico contexto de clausura, nasceu o haikai. Ainda hoje essa forma de poesia é produzida no Japão e repassada às colônias étnicas — no Brasil, entretanto, com muita dificuldade em função do acentuado vínculo da poesia com o idioma japonês. Apenas os antigos imigrantes o decifram com precisão.

O obstáculo da língua não impediu, todavia, que os autores fizessem não só uma antologia do melhor do haikai nos últimos quatro séculos mas também um estudo de fundo dessa delicada forma poética. (L.C.V.).

EM DIA

Formatura — A próxima formatura geral da Unicamp acontecerá no dia 5 de janeiro de 1991 (sábado), a partir das 15 horas, no Ginásio Multidisciplinar. Os 536 formandos terão como patrono o compositor e instrumentista Hermeto Paschoal. Com exceção dos cursos de Medicina, Odontologia, Enfermagem e os de nível técnico, todos os outros estarão representados durante a solenidade, que contará com a participação da Orquestra da Unicamp, sob a regência do maestro Benito Juarez. A exemplo da formatura anterior, os diplomas serão também entregues registrados, assim como as carteiras do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), aos estudantes dessa área.

Cotuca — No próximo dia 21 de dezembro o Colégio Técnico da Unicamp (Cotuca) estará promovendo as festividades de formatura da 22ª turma da escola. São 196 formandos das seis áreas do colégio. A colação de grau será no Centro de Convenções da Universidade, a partir das 20 horas.

CURSOS

Enfermagem — O Departamento de Enfermagem do HC/Unicamp vai receber de 2 a 14 de janeiro as inscrições para dois cursos abertos à comunidade na área de enfermagem: um de auxiliar de enfermagem e outro de instrumentação cirúrgica. As inscrições deverão ser feitas na secretaria do próprio departamento, das 8h30 às 17 horas. Para o curso de auxiliar de enfermagem — que vai de março a dezembro de 91 — exige-se que os candidatos interessados tenham o 1º grau completo; para o de instrumentação — com início em março e término em julho —, que os interessados tenham concluído o curso técnico de enfermagem ou de auxiliar. O exame de seleção para ambos os cursos será feito no dia 27 de janeiro. Informações complementares pelos telefones (0192) 39-7800 ou 39-7082.

Pós-graduação — As matrículas para os cursos de mestrado e doutorado — referentes ao primeiro período letivo de 1991 — da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp estão abertas no setor de pós-graduação da própria Universidade. Alunos regulares poderão inscrever-se até o dia 15/02/91, enquanto que os estudantes especiais terão até 26/02/91. Mais informações pelos ramais 7580/7409.

TESES

Foram defendidas nas últimas semanas as seguintes teses:

Engenharia

"Aquisição inicial de janela têmpora em sistema AMDT via satélite" (mestrado). Candidato: Adelino Manuel de Oliveira Cabral. Orientador: professor Dalton Soares Arantes. Data: 29/10.

"Codec ADPEM a 16 Kbytes com quantização de árvores" (mestrado). Candidato: Flávio Martinho Ferreira. Orientador: professor Fábio Violaro. Data: 30/10.

"Contribuição ao estudo de sensores integrados de fluxo, utilizando transistores bipolares" (mestrado). Candidato: Luciano Fernandes. Orientador: professor José Antonio Siqueira Dias. Data: 31/10.

"Relação entre a tensão e a resistência mecânica de fibras ópticas" (doutorado). Candidato: Fernando Antonio Pinto. Orientador: professor Ricardo Enrique Medrano. Data: 7/11.

"Estudo da direcionalidade das ondas do mar e seus efeitos sobre estruturas flutuantes" (mestrado). Candidato: Irineu Hiroshi Iokoo. Orientador: professor Celso Kazuiuki Morooka. Data: 7/11.

"Estudo do diagnóstico de problemas na perfuração direcional de poços petrolíferos" (mestrado). Candidato: Luiz Seiitiro Idagawa. Orientador: professor Eric Edgar Maidla. Data: 7/11.

"Avaliação experimental dos efeitos de parede, da reologia e da população de partículas em um escoamento axial anular sólido-fluído não newtoniano" (mestrado). Candidato: Carlos Henrique Marques de Sá. Orientador: professor César Costapinto Santana. Data: 8/11.

"Modelagem e simulação do escoamento axial anular de mistura sólido-fluído não-newtoniano em dutos horizontais e inclinados" (mestrado). Candidato: André Leibsohn Martins. Orientador: professor César Costapinto Santana. Data: 8/11.

"Estudo da detecção de kocks para poços delgados e poços direcionais durante a perfuração em águas profundas" (mestrado). Candidato: Hélio Caetano Frota Leitão Júnior. Orientador: professor Eric Edgar Maidla. Data: 9/11.

"Modelo não-isotérmico de um acoplamento poço-reservatório operando com fluído pseudo-homogêneo" (mestrado). Candidato: Sílvio Gonçalves Dias. Orientador: professor Antonio Carlos Bannwart. Data: 12/11.

"Simulação da indução de surgência com nitrogênio — simulação da partida de poços com gás-lift" (mestrado). Candidato: Edson Correa Capucci. Orientador: professor Kelsen Valente Serra. Data 12/11.

"Adimensionalização e proposta de novas fronteiras para o mapa de fluxo de Taitel e Dukler". Candidato: Luiz Gonzaga Miranda Borba Filho. Orientador: professor Antonio Carlos Bannwart. Data: 13/11.

"Otimização das operações com nitrogênio - 'Jet Lift" (mestrado). Candidato: Luiz Carlos Bianco. Orientador professor Antonio Carlos Bannwart. Data: 13/11.

VIDA UNIVERSITÁRIA

"Hidratos - avaliação de dados termodinâmicos" (mestrado). Candidato: Luciano Fernando dos Santos Rossi. Orientador: professor Carlos Alberto Gasparetto. Data: 14/11.

"Estudo de um projeto básico de tomógrafo para análise de testemunhos" (mestrado). Candidato: Rogério Ferreira de Paiva. Orientador: professor Antonio Celso Fonseca de Arruda. Data: 14/11.

"Detecção e caracterização de não-linearidade em sistemas mecânicos" (mestrado). Candidato: Heraldo Nélio Cambraia. Orientador: professor José Roberto de França Arruda. Data: 17/11.

"Influência do fluxo multifásico em análises de teses de poços não surgentes" (mestrado). Candidato: Edson Tsuneo Kato. Orientador: professor Kelsen Valente Serra. Data: 19/11.

"Análise transiente de pressão em poços com fraturas de condutividade finita, considerando fluxo multifásico" (mestrado). Candidata: Sonia de Oliveira Braga. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 19/11.

"Estudo de declínio na produção de poços com fratura de condutividade finita" (mestrado). Candidato: Carlos Eugênio Melro Silva da Ressurreição. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 20/11.

"Reservatório de gás em solução: análise do transiente e curvas de performance" (mestrado). Candidato: Milton de Oliveira Santos Júnior. Orientador: professor Kelsen Valente Serra. Data: 20/11.

"Análise automatizada de testes de pressão" (mestrado). Candidato: Enrique Noel Orllana. Orientador: professor Cláudio de França Correa. Data: 21/11.

"Comportamento de reservatórios submetidos à segregação gravitacional" (mestrado). Candidato: Paulo Neves Lima. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 21/11.

"Modelo composicional de reservatórios para estudos de poços" (mestrado). Candidato: Hamilton Pimentel Gomes. Orientador: professor Antonio Cláudio de França Correa. Data: 22/11.

"Desenvolvimento de um simulador composicional implícito em pressões e saturações e explícito em composições" (mestrado). Candidato: Celso Cesar Moreira Branco. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 22/11.

"Linha e antena de microfita ao longo de uma direção helicoidal sobre um substrato cilíndrico" (mestrado). Candidato: Antonio de César de Castro. Orientador: professor Attílio Giarola. Data: 23/11.

"Uma estratégia de duas fases para o problema de seqüenciamento em células flexíveis de manufatura" (mestrado). Candidato: Mário Antonio Nascimento. Orientador: professor Vinícius Amaral Armintano. Data: 23/11.

"Simulação da injeção de traçadores em meios porosos pelo método de elementos finitos" (mestrado). Candidato: José Fernando Garcia Almeida. Orientador: professor Fernando Iguti. Data: 23/11.

"Modelagem numérica de poços horizontais com refinamento local" (mestrado). Candidato: José Adilson Tenório Gomes. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 23/11.

"Deslocamento miscível em malhas regulares" (mestrado). Candidato: Renato Luiz Almeida dos Santos. Orientador: professor Antonio Cláudio de França Correa. Data: 26/11.

"Aplicação do método Dif finitas com malhas triangulares em simulação de reservatórios" (mestrado). Candidato: Luís Carlos Nascimento Amado. Orientador: professor Oswaldo Antunes Pedrosa Júnior. Data: 26/11.

"Desenvolvimento de um simulador numérico de reservatórios com implicitude variável" (mestrado). Candidata: Luciane Bonet. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 27/11.

"Deslocamento miscível em meio radial" (mestrado). Candidato: José Renato da Costa Peron. Orientador: professor Antonio Claudio de França Correa. Data: 27/11.

"Modelamento de poços e simulação numérica de reservatórios considerando fluxo multifásico" (mestrado). Candidato: Paulo Roberto Filoco. Orientador: professor Fernando Rodriguez de La Garza. Data: 28/11.

"Determinação do coeficiente de inércia no escoamento não-darciano através de meios porosos com saturação residual" (mestrado). Candidato: Sheila Lopes Vieira. Orientador: professor Cesar Costapinto Santana. Data: 28/11.

"Caracterização geoestatística na simulação de reservatórios" (mestrado). Candidato: Joaquim Pedro de Toledo. Orientador: professor Armando Zaupa Remacre. Data: 29/11.

"Caracterização e simulação de reservatórios através da geoestatística fractal" (mestrado). Candidato: Fernando Plácido Campozana. Orientador: professor Armando Zaupa Remacre. Data: 29/11.

"Implementação de uma arquitetura para o algoritmo 2 d Chase d de decodificação por decisão suave de código de bloco" (mestrado). Candidato: Hélio Cesar A.S.Sales. Orientador: professor Walter da Cunha Borelli. Data: 30/11.

"Estudo da coluna de perfuração através do uso do elemento viga coluna" (mestrado). Candidato: José Leo Guz. Orientador: professor Celso Kazuiuki Morooka. Data: 30/11.

"Análise de estruturas tubulares submarinas pelo método de elementos finitos" (mestrado). Candidato: Claudio Lessa Paixão. Orientador: professor Fernando Iguti. Data: 30/11.

Química

"Química no estado sólido: contribuição ao estudo da fase do fosfato de zircônio IV" (mestrado). Candidato: José Marcio Júnior. Orientador: professor Oswaldo Luís Alves. Data: 14/11.

"Obtenção de gálio a partir de rejeitos industriais" (mestrado). Candidato: Maria Elisabete Afonso de Magalhães. Orientador: professor Matthieu Tubino. Data: 19/11.

"Estudo dos íons benzenossulfonato, benzoato e anilínio em soluções micelares através dos tempos de relaxação de 13C de ressonância magnética nuclear" (doutorado). Candidata: Ângela Ramalho Custódio. Orientador: professor Fred Yukio Fujiwara. Data: 23/11.

"Síntese de R - (-) - Ariletanolaminas via redução microbiológica, utilizando-se fermento de pão (saccharomyces crevisiae) na criação do centro quiral" (mestrado). Candidata: Margarete Marques. Orientador: professor Paulo José Samenho Moran. Data: 30/11.

"Separação e caracterização de óleos provenientes da liquefação direta de ligninas da hidrólise ácida de eucalipto" (doutorado). Candidato: André Ribeiro Cotrin. Orientador: professor Ulf Friedrich Schuchardt. Data: 30/11.

Medicina

"Estudo cromossômico em abortos instantâneos e suas co-relações com dados bioquímicos e anátomo-patológicos" (doutorado). Candidata: Denise Pontes Cavalcante. Orientadora: professora Christine Hackel. Data: 29/10.

"Regiões organizadas de nucléolo no tecido hemopoiético normal e nas leucemias agudas" (doutorado). Candidata: Helena Zerlotti Wolf Grotto. Orientadora: professora Ireni Lorand Metze. Data: 30/10.

"Epidemiologia da rotura espontânea das membranas ovulares. Estudo em uma população hospitalar" (doutorado). Candidato: Airton Rodrigues de Mello. Orientador: professor Jessé de Paula Jorge. Data: 1/11.

Odontologia

"Efeito de condicionamento ácido sobre a solubilidade de cimentos de ionômero de vidro" (mestrado). Candidato: Luiz Antonio Morais Cardoso. Orientador: professor Luiz Antonio Ruhnke. Data: 30/10.

Matemática

"Estimação não tendenciosa do risco relativo" (mestrado). Candidata: Silvia Leonor Boché. Orientador: professor Sebastião de Amorim. Data: 30/10.

"Curvas assintóticas" (doutorado). Candidata: Neusa Kazuko Kakuta. Orientador: professor Abramo Hefez, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Data: 9/11.

"Medidas vetoriais e representação de operadores" (mestrado). Candidata: Jéssica Ruth Gavia Zurita. Orientador: professor Raymondo Luiz de Alencar. Data: 16/11.

Humanas

"A construção de um sonho 'Habitação Econômica - projeto e discussões (São Paulo - 1917/1940)" (mestrado). Candidata: Marisa Varanda Teixeira Carpinteiro. Orientadora: professora Maria Stella Martins Bresciani. Data: 05/11.

"O fio e as meadas: processo de trabalho e norma de produção em duas indústrias de fibras químicas e uma de tecidos" (mestrado). Candidato: Leonardo Gomes Mello e Silva. Orientador: professor André Maria Pompeu Villalobos. Data: 7/11.

"Capoeiras e Malandros: pedaços de uma sonora tradição popular (1890-1950)" (mestrado). Candidata: Maria Clementina Pereira Cunha. Data: 14/11.

"O homem primitivo: origem e conformação no universo cultural brasileiro (séculos XIX e XX)" (mestrado). Candidato: Abílio da Silva Guerra Neto. Orientadora: professora Maria Stella Martins Bresciani. Data: 17/11.

"A política da participação: uma etnografia da primeira gestão municipal do PT em Diadema" (mestrado). Candidato: Júlio Assis Simões. Orientadora: professora Guita Grin Debert. Data: 18/11.

"Estado e mercado na radiodifusão" (mestrado). Candidato: Dennison Oliveira. Orientador: professor Sebastião Carlos Velasco e Cruz. Data: 21/11.

"A demarcação entre a ciência e a metafísica: A crítica de Popper ao Positivismo Lógico" (mestrado). Candidato: Luiz Henrique de Araújo Dutra. Orientador: professor Michel Octave Yves Marie Joseph Ghins. Data: 22/11.

"O corpo de quem trabalha: estratégias para a construção do trabalhador (1900-1920)" (mestrado). Candidato: André Luiz Joanilho. Orientador: professor Edgar Salvadori de Decca. Data: 28/11.

"As relações epistemológicas entre ciência e tecnologia" (mestrado). Candidato: Carlos Alberto Fudoli. Orientador: professor Michel Octave Yves Ghins. Data: 28/11.

"O verbo na fala de camponeses — Um estudo de variação" (doutorado). Candidata: Iara Bemquerer Costa. Orientadora: professora Tânia Maria Alkmin. Data: 30/11.

Biologia

"Aspectos imunológicos e parasitológicos na infecção múltipla por trypanosoma cruzi (Cepa Y) e Schistosoma mansoni (Cepa BH) em camundongos (CBA x C57 BL/10) F1" (mestrado). Candidata: Edília Salvatierra Telles. Orientador: professor Marcos Garcia Costa. Dia 9/11.

"Investigações sobre um possível efeito da canatoxina na secreção de histamina de mistócitos peritoneais de ratos". Candidata: Dora Maria Grassi Kassisse. Orientadora: professora Glaci Ribeiro da Silva. Data: 20/11.

A saga dos malandros e capoeiras

Historiadora busca as raízes socioculturais da malandragem.

A história cultural de larga faixa da população urbana brasileira pode ser contada através de manifestações como a capoeira.

No Rio de Janeiro do início do século, a miséria e a violência conviviam harmoniosamente com a poesia e a música. Nesse cenário singular — época em que o trabalho escravo foi definitivamente abolido —, dois personagens se destacaram, contribuindo para o enriquecimento da cultura popular do país: o capoeira (entre o final do século 19 e início do 20) e o malandro (nas décadas de 30 e 40). Eles mantiveram uma tradição de luta pela liberdade apreendida desde os tempos das senzalas, procurando preservar certa autonomia e deliberação sobre suas próprias vidas.

Face ao encantamento provocado pelo tema, a aluna Maria Ângela Salvadori, do curso de mestrado em História da Unicamp, se debruçou em letras de música — eixo documental de sua tese —, fontes literárias, jornalísticas, policiais, biográficas e de memória, na tentativa de resgatar os contornos populares da cidade do Rio naquele período.

Orientada por Maria Clementina Pereira Cunha, professora de história do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Maria Ângela constatou em seu trabalho que "havia algo além da violência a ser resgatado nesses pedaços cariocas". Sua tese, intitulada "Capoeiras e Malandros: pedaços de uma sonora tradição popular", visa, portanto, a recuperar os valores e as práticas populares daquele segmento da sociedade do Rio de Janeiro do início do século.

Após um incansável trabalho de investigação em arquivos de jornais, Maria Ângela percebeu que os capoeiras e os malandros foram exaustivamente registrados pela imprensa, na época, de forma impetuosa. As tradições e experiências populares ficaram em segundo plano, não faltando ações policiais e falas ou artigos na imprensa local para denegrir sua imagem.

Autoridades e intelectuais cariocas tentaram apagar seus registros em espaço público. Médicos psiquiatras os rotulavam de doentes porque seus critérios científicos ligavam de forma imediata a saúde à aceitação das regras do trabalho. A origem pobre dos descendentes de negros escravos estimulava a polícia a identificá-los como contraventores, criminosos e vagabundos.

Os higienistas e arquitetos rastrearam os morros: procuraram limpar suas moradias e corpos, baseados na noção positivista de que o meio ambiente e a hereditariedade são responsáveis pelo caráter do indivíduo. Maria Ângela, constatou, por fim, que diferentes propostas de folclorização tentaram eliminar os conteúdos de resistência para apresentar os capoeiras e malandros como símbolos da nacionalidade, colocando-os ao lado do futebol, do samba e do carnaval.

Ambientação

O município carioca servia de cenário para contextualizar os capoeiras e os malandros. A então capital Federal vivia na época seu momento de "civilização" e "modernização", ainda sob a forte influência européia, contrastando com o crescimento da capoeiragem e o da malandragem. Nesse período, o prefeito da cidade, Pereira Passos, desencadeou na metrópole uma reforma urbana. Construiu grandes avenidas e as habitações do centro foram demolidas.

Os pobres ficaram sujeitos às propostas de remodelação arquitetônica do local: o projeto consistia em empurrar para a periferia a camada menos favorecida, sobrepondo uma divisão de classes à uma separação também espacial do município. Muitos moradores da região central se dirigiram para a "Cidade Nova", onde a Praça Onze passou a funcionar como ponto de encontro de capoeiras, operários, malandros, músicos e integrantes de blocos carnavalescos.

Liberdade

Os capoeiras têm importante representatividade entre os negros que chegaram ao Brasil com os primeiros escravos bantos, vindos de Angola no século 16. Eles praticavam um jogo atlético, formado por um sistema de ataque e defesa, de caráter individual e de origem folclórica. Proibidos de carregar armas, acabaram preservando a tradição dessa luta para conquistar e defender sua liberdade. A capoeira e seus praticantes, contudo, foram intensamente perseguidos até as primeiras décadas do século 20.

Eles resistiram à repressão e ainda hoje sobrevivem com a institucionalização da luta como uma prática desportiva. Os seus golpes, como meia-lua, bananeira, aú, cabeçada e rabo-de-arraia se integram ao ritmo do berimbau, do pandeiro, da ganga e do caxixi.

Um dos episódios marcantes do Rio de Janeiro, envolvendo capoeiras, foi a "Revolta da Vacina", em 1904, no bairro da Saúde, também conhecido como Cidade Negra. Nessa época o médico Oswaldo Cruz, respeitado imunologista, decidiu vacinar toda a população carioca contra a varíola e a frebre amarela, enfrentando, ao contrário do que esperava, uma forte resistência popular.

Na Cidade Negra, a revolta foi liderada por Prata Preta, capoeira eleito pela comunidade local para um confronto com a polícia. Durante a rebelião, ele se tornou símbolo e líder dos amotinados da Saúde. "Os jornais da cidade descreveram o episódio, enfatizando seu caráter violento. Mas os excessos nos noticiários, na tentativa de incriminar o capoeira, acabaram, paradoxalmente, por fortalecer sua valentia e coragem", diz Maria Ângela.

Outros capoeiras se destacaram ainda na cidade do Rio: Francisco de Almeida, vulgo "Sestroso", foi processado em 1913 pelo artigo 399 do Código Penal relativo à vadiagem. Com dez entradas na prisão, ele não cumpriu sequer uma única pena. Acabou escrevendo uma carta aberta à população, através da qual se defendeu, transformando-se de acusado em vítima. E ressaltou basicamente a arbitrariedade da polícia na perseguição aos trabalhadores pobres.

José Augusto de Oliveira, apelidado por "Zé Porco", era outro expoente dos capoeiras da época. Ele foi preso em 1918 por praticar a capoeiragem, considerada crime previsto pelo artigo 402 do Código Penal. "Esses elementos incomodavam a burguesia do Rio de Janeiro", frisa a pesquisadora, justificando que o então chefe da Polícia Republicana local, delegado Sampaio Ferraz, tinha como meta de trabalho eliminá-los. "Não raramente eram deportados para Fernando de Noronha", salienta.

Surgem os malandros

Com o passar dos anos e já sob a presença do Cristo Redentor, surgia a figura do malandro. Embora apresentem valores similares, como a lealdade, a ligação afetiva à comunidade, a postura do corpo evidenciada pelo andar leve e com ginga, além de um vestuário característico, os capoeiras e os malandros não podem ser confundidos. "Eles viveram em cidades diferentes: o Rio do final do século 19 não era o mesmo dos anos 30 e 40", observa a orientadora Maria Clementina, lembrando, contudo, que ambos possuíam elegância e agilidade, manifestadas de formas diferentes.

Os capoeiras se relacionavam muito mais com a população negra, enquanto os malandros freqüentavam os cabarés, onde conheciam políticos e intelectuais da época, caracterizando-se como personagens mais urbanos. Para os capoeiras, a indumentária tinha que exprimir liberdade. Por isso mesmo até hoje são brancas e folgadas. Eles andavam sempre calçados ainda que com tamancos, ao contrário dos negros escravos, que eram obrigados a permanecer descalços.

Os malandros usavam ternos de linho branco, chapéu coco com ligeira queda e lenço de seda no pescoço, que era também adotado pelos capoeiras, com dupla finalidade: para se proteger das navalhas através da seda e adornar o conjunto. Tanto os capoeiras como os malandros normalmente não portavam armas de fogo. A valentia provinha do próprio corpo, raramente auxiliada por uma faca ou navalha. Daí o respeito de que desfrutavam em suas comunidades. Eles eram pessoas muito singulares, considerados os bambas das favelas onde habitavam.

Expedientes temporários, como os de capangas eleitorais, estiveiros, compositores de samba etc., e a própria vadiagem foram utilizados por capoeiras e malandros como estratégias para driblar o universo disciplinado do trabalho industrial e urbano, que lhes era imposto.

Botecos da Lapa

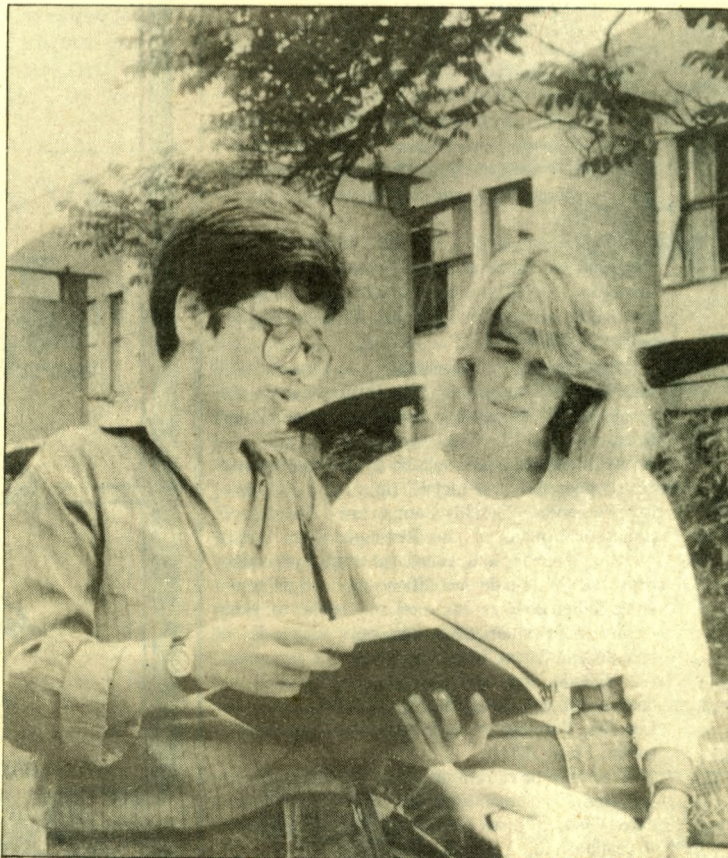
O malandro carioca dos anos 30 utilizava em seu cotidiano a música popular como veículo de expressão para a malandragem. Mas não para va por aí: ela era também adotada como prática diária que envolvia o ato de compor, cantar e vender as canções. Com isso, o malandro constituiu sua imagem, divulgou seus valores e ganhou dinheiro.

Clementina lembra que o mundo do malandro não é necessariamente sem trabalho ou patrão. O que muda são as atividades e as relações entre as pessoas. Para ele, a valentia e o respeito são muito mais determinantes que o dinheiro. Wilson Baptista, Ismael Silva e Geraldo Pereira são exemplos de malandros que se transformaram em compositores famosos. Inicialmente eles faziam samba e vendiam nos botecos da Lapa. Mais tarde tornaram-se conhecidos através do rádio.

O historiador Eric Hobsbawn, em seus estudos sobre o banditismo social e rural, já afirmava que o malandro pode ser encarado como um tipo especial de rebelde e que "mesmo a solidão que o caracterizava servia de reforço para esta aura de devoção popular".

Banditismo

Em sua pesquisa, Maria Ângela chegou a épocas mais recentes, concluindo que o lugar do malandro foi sendo ocupado, a partir dos anos 50, pelo bandido. "Embora ainda existam explicações diferentes para o crime e a violência, a malandragem foi uma forma de viver considerada hoje menos arbitrária e mais justa", diz reiterando que o malandro não usava revólver e conquistava o respeito alheio por uma história pessoal. O bandido, ao contrário, se impõe pelo terror, mesmo tendo a valentia como qualidade.

O uso das armas de fogo se expandiu paralelamente ao tráfico de entorpecentes, amparado pela impunidade. Apesar das diferenças, malandros e bandidos possuem também alguns pontos comuns: não apreciam o trabalho disciplinado, mas querem ganhar muito dinheiro. Para isso apelam para expedientes nem sempre lícitos. A pesquisadora reforça essas características: "São dois comportamentos diferentes, mas com origem na própria marginalização da pobreza". **(L.C.V.)**

Clementina e Ângela: resgate da tradição popular.